

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
FACULDADE DE DIREITO

CARINA TOLEDO SCOPARO

**RESPONSABILIDADE CIVIL DAS EMPRESAS DE COLETA E  
ARMAZENAMENTO DE CÉLULAS-TRONCO EMBRIONÁRIAS: A PERDA  
DE UMA ÚNICA CHANCE**

CURITIBA  
2017

CARINA TOLEDO SCOPARO

**RESPONSABILIDADE CIVIL DAS EMPRESAS DE COLETA E  
ARMAZENAMENTO DE CÉLULAS-TRONCO EMBRIONÁRIAS: A PERDA  
DE UMA ÚNICA CHANCE**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Coordenação do curso de  
Direito da Universidade Federal do Paraná,  
na linha de Direito Civil para obtenção de  
título de Bacharelado em Direito.

Orientador: Eroulths Cortiano Júnior.

CURITIBA

2017

*Dedico esse trabalho aos meus pais, que sempre me apoiaram em todas as decisões e momentos de minha vida, à minha irmã Camila por sempre estar ao meu lado e me ajudando em cada passo dessa conquista, à minha sobrinha e afilhada Maria Eduarda, que foi o melhor presente que eu poderia receber, e ao meu noivo Eduardo, por todo o amor e paciência que teve durante todo meu percurso.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus e à minha família por tudo que representam pra mim.

Ao meu orientador, Prof. Erolths, pelo acompanhamento, orientação e amizade.

Aos Professores que aceitaram ser membros da banca deste trabalho, Dr. Marcelo Miguel Conrado e Dra. Taysa Schiocchet, pelas contribuições.

Ao Curso de Direito e ao Setor de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Paraná, pelo apoio recebido.

Aos meus amigos do curso e da vida, por sempre estarem presentes em todos os momentos, torcendo e caminhando juntos.

## **RESUMO**

Este estudo busca verificar a possibilidade de responsabilização civil das empresas responsáveis pelo armazenamento e coleta de células-tronco do cordão umbilical, frente à constatada falha na prestação do serviço, seja pela ausência/não comparecimento do funcionário da empresa no momento do parto, pelo armazenamento impróprio, ou pelo descongelamento sem êxito. Impende destacar, ainda, a aplicação da teoria da perda de uma chance na responsabilização civil dessas empresas, posto que a coleta de células-tronco do cordão umbilical no momento do nascimento é a única chance possível de coleta desse material. Além disso, breves reflexões éticas, morais e científicas também são necessárias, para esclarecimento da importância do estudo com células-tronco e as possibilidades de aplicações em diversos setores da medicina. Assim, realizando uma pesquisa jurisprudencial, verificou-se que as empresas especializadas devem responder pela falha na prestação do serviço, aplicando-se a teoria da perda de uma chance para o fim de quantificar o valor da indenização devida.

Palavras-chave: armazenamento, coleta, células-tronco, responsabilidade civil, perda de uma chance.

## **ABSTRACT**

This study seeks to verify the possibility of civil liability of the companies responsible for the storage and collection of umbilical cord stem cells, as a result of failure to provide the service, whether due to absence / non-attendance of the company employee at the time of delivery, improper storage, or unsuccessful thawing. It is also worth noting the application of the theory of the loss of a chance in the civil responsibility of these companies, since the collection of umbilical cord stem cells at birth is the only possible chance of collecting this material. In addition, brief ethical, moral, and scientific reflections are also needed to clarify the importance of stem cell study and the possibilities of applications in various sectors of medicine. Thus, conducting a jurisprudential research, it was verified that specialized companies must respond for the failure to provide the service, applying the theory of loss of a chance for the purpose of quantifying the amount of compensation due.

Key-words: storage, collection, stem cells, civil liability, loss of a chance.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. CÉLULAS-TRONCO .....</b>	<b>9</b>
2.1. CONCEITO .....	9
2.1.1. Classificação .....	9
2.2. OBTENÇÃO E COLETA DAS CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL .....	11
<b>3. FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS E BANCOS DE SANGUE NO BRASIL.....</b>	<b>13</b>
3.1. FINS TERAPÊUTICOS DAS PESQUISAS COM CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL.....	15
<b>4. BREVES REFLEXÕES ÉTICAS E MORAIS NA TERAPIA DE CÉLULAS-TRONCO HUMANAS .....</b>	<b>19</b>
4.1. ÉTICA E BIOÉTICA.....	19
4.2. ASPECTOS LEGAIS SOBRE A TERAPIA E PESQUISAS COM CÉLULAS TRONCO EMBRIONÁRIAS E NÃO EMBRIONÁRIAS.....	23
<b>5. RESPONSABILIDADE CIVIL .....</b>	<b>25</b>
5.1. RESPONSABILIDADE CIVIL CONTRATUAL E EXTRA CONTRATUAL....	27
5.2. DANO E DEVER DE INDENIZAR .....	28
5.3. A RESPONSABILIDADE CIVIL E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR .....	29
5.4. A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS EMPRESAS DE COLETA E ARMAZENAGEM DE CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL.....	31
5.4.1. Hipóteses de falha na prestação do serviço.....	32
5.4.2. A responsabilidade civil e o dever de indenizar.....	35
5.4.3. O dever de indenizar das empresas de coleta e armazenagem em casos de falha na prestação do serviço contratado.....	36
<b>6. A TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE .....</b>	<b>38</b>
6.1 A PERDA DE UMA CHANCE E O DANO MORAL INDENIZÁVEL .....	42
6.2 A APLICAÇÃO DA TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE NA RESPONSABILIZAÇÃO DAS EMPRESAS DE COLETA E ARMAZENAGEM DE CÉLULAS-TRONCO .....	45
<b>7. ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>50</b>
<b>8. CONCLUSÃO .....</b>	<b>57</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Avanços consideráveis têm sido observados em uma variedade de linhas de pesquisas terapêuticas e, entre elas, encontram-se os estudos com células-tronco, que são células primitivas, conhecidas pela capacidade de se diferenciar e dar origem a diversos tecidos no corpo. Devido a essa capacidade de diferenciação, estudos recentes vêm tentando entender o mecanismo de ação e a infinidade de possibilidades terapêuticas dessas células (YU, THOMSON, 2008; JUNIOR, et al., 2009; MILLER et al., 2016).

O sangue do cordão umbilical é rico em células-tronco hematopoéticas, capazes de dar origem a todas as células da linhagem sanguínea, como as hemácias, os glóbulos brancos e as plaquetas. Normalmente, após o nascimento e corte do cordão umbilical, este material, juntamente com a placenta, é descartado como lixo biológico (GAGE, 2000; BOYER, et al., 2006; MILLER et al., 2016).

O tecido do cordão umbilical também possui as células-tronco mesenquimais, que dão origem às células de alguns tecidos do corpo, como as articulações, os músculos e os ossos. Por serem primitivas, elas detêm propriedades imunológicas e de regeneração e são foco de um número expressivo de estudos/ensaios clínicos em diversos setores da medicina, representando uma esperança de cura para uma variedade de doenças. (GAGE, 2000; BOYER, et al., 2006).

O armazenamento de células-tronco do cordão umbilical consiste na coleta do sangue e alguns seguimentos do cordão umbilical antes que o descarte seja realizado. Para isso, é necessária sua coleta no momento do nascimento, de forma a garantir que as células possuam o mesmo DNA do paciente. Assim, numa futura aplicação terapêutica, o organismo reconhece as células como inofensivas e não tenta combatê-las, resultando em chances mínimas de rejeição (JUNIOR, et al., 2009; NEVES, et al., 2013).

O estudo com células-tronco pode ser, então, um caminho viável para o tratamento de doenças humanas, podendo, também, atuar na substituição de órgão danificados, representando, assim, a esperança de milhares de pessoas.

Com o objetivo de transformar essa esperança em realidade, empresas especializadas têm oferecido serviços de coleta e armazenamento de material



biológico (células-tronco) extraído do cordão umbilical de recém-nascidos, garantidos pelo regime da criopreservação, atuando como bancos de sangue de cordão umbilical (RICARDO, et al., 2004; NEVES, et al., 2013). Esse serviço visa garantir uma futura possibilidade de tratamento e/ou cura para muitas pessoas e neoplasias, entretanto, se não executado corretamente, pode representar a perda de chances únicas.

Nesta toada, a teoria da perda de uma chance merece especial reflexão, visto que o nascimento é o único momento em que a coleta pode ser realizada. Assim, para melhor compreensão da atuação dessas empresas especializadas, é necessário analisar o terreno da responsabilidade civil em casos de falha na prestação do serviço, seja pela ausência/não comparecimento do funcionário da empresa no exato momento do parto, pelo armazenamento impróprio do material coletado, ou, ainda, pelo insucesso em seu descongelamento.

## 2. CÉLULAS-TRONCO

### 2.1. CONCEITO

Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2001, p. 669) a célula-tronco corresponde a uma “bio-célula indiferenciada capaz de gerar, por divisão mitótica simétrica, duas células-filhas idênticas a ela ou, por divisão mitótica assimétrica, uma célula-filha diferenciada e outra nova célula que permanece indiferenciada e mantém a linhagem original”.

As células-tronco (CT) podem ser definidas como células que possuem uma grande capacidade de proliferação e auto renovação, além de serem capazes de responder a estímulos externos e dar origem a diferentes linhagens celulares especializadas.

Assim, todas as células-tronco, independentemente de sua origem, possuem três características distintas dos outros modelos celulares: a) são indiferenciadas e não especializadas; b) são capazes de se dividir e se autorrenovar indefinidamente; c) são capazes de se diferenciar em células especializadas quando submetidas a certas condições fisiológicas ou experimentais (JUNIOR, et al., 2009).

Essas células podem ser induzidas ou até mesmo programadas para desenvolverem funções específicas, visto que não têm uma especialização, originando tecidos em laboratório ou substituindo órgãos e células para tratar diversas patologias e distúrbios humanos (THOMSON et al., 1998; WATT; HOGAN, 2000; GRITTI; VESCOVI; GALLI, 2002; YU; THOMSON, 2008).

#### 2.1.1. Classificação

A classificação das células-tronco baseia-se nos seus respectivos potenciais de desenvolvimento. Quanto mais primitiva for a sua linha de desenvolvimento embrionário, maior é o potencial de diferenciação da célula-tronco (YU, THOMSON, 2008).

De acordo com a sua natureza, essas células podem ser de dois tipos: embrionárias (ES) ou não embrionárias (células-tronco adultas ou somáticas). As adultas são encontradas em locais especializados do corpo, em pequenas quantidades no organismo, dispersas nos diferentes tecidos como células epiteliais, da medula óssea, placenta, cordão umbilical entre outros, desempenhando um importante papel na regeneração tecidual. Este grupo possui um potencial de diferenciação bastante reduzido, sendo categorizadas como células multipotentes e, embora exista determinada restrição em qual tipo celular será originado, há a capacidade de multiplicação, originando outro grupo de células (MILLER et al., 2016). Para fins medicinais utiliza-se, principalmente, as células adultas do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea.

Já as embrionárias (ES) podem ser encontradas nos embriões humanos e são classificadas como totipotentes, dado seu alto poder de diferenciação (MILLER et al., 2016). As células-tronco embrionárias são derivadas da massa celular interna de blastocistos (ICM - aglomerado de células no interior do blastocisto) (embriões prematuros, que têm entre 3 a 5 dias). O ICM dos blastocistos contém todas as células que darão origem ao próprio embrião e a endoderme primitiva. No embrião, as células ICM se proliferam parcialmente, mas todas elas se diferenciam e perdem a sua pluripotência dentro de um curto período de tempo (BOYER, et al., 2006).

No entanto, em condições de cultura específicas, as células ICM dão origem a células-tronco embrionárias, que podem ser mantidas indefinidamente num estado indiferenciado sem perder a sua pluripotência. Embora as células ES não sejam claramente idênticas às células ICM, mantêm a capacidade de sofrer diferenciação para todas as linhagens celulares e, quando injetadas em blastocistos, comportam-se da mesma forma que as células ICM do hospedeiro e participam no desenvolvimento embrionário (NIWA, 2007).

Outrossim, de acordo com seu potencial de diferenciação, as células-tronco são classificadas em níveis diferentes: células totipotentes, multipotentes e/ou pluripotentes (SOUZA, et al., 2003).

As chamadas totipotentes ou embrionárias, são capazes de se diferenciar em qualquer um dos 216 tecidos (inclusive a placenta e anexos

embrionários) que formam o corpo humano, podendo originar um organismo totalmente funcional, ou qualquer tipo celular do corpo, inclusive o sistema nervoso central e periférico (GAGE, 2000). São encontradas nos embriões nas primeiras fases de divisão celular, isto é, quando o embrião tem entre 3 a 5 dias de vida (ROBEY, 2000).

As pluripotentes também só podem ser encontradas em embriões e são células que conseguem se diferenciar em quase todos os tecidos humanos, sem, no entanto, originar um organismo completo, visto que não podem gerar a placenta e outros tecidos de apoio ao feto. Formam a massa celular interna do blastocisto (ICM) depois dos quatro dias de vida e participam da formação de todos os tecidos do organismo (ROBEY, 2000). Apesar de existirem em menor número, estão presentes, também, em indivíduos adultos. Se oriundas da medula óssea, por exemplo, podem originar células de sangue, ossos, cartilagem, músculos, pele e tecido conjuntivo (GAGE, 2000).

As células multipotentes apresentam-se mais diferenciadas, e estão presentes no indivíduo adulto, podendo originar um limitado número de tipos teciduais. Elas células são designadas de acordo com o órgão de que derivam e podem originar apenas células daquele órgão, possibilitando a regeneração tecidual (GAGE, 2000). Elas são encontradas no tecido hematopoiético, muscular, nervoso, trato gastro intestinal, fígado, sangue de cordão umbilical, veias da placenta, medula óssea entre outros. Com o avanço das pesquisas, a existência desta categoria de células-tronco tem sido cada vez mais questionada, visto que células antes consideradas multipotentes, a exemplo das células-tronco neurais, têm se revelado pluripotentes (CLARKE et al., 2000).

## 2.2. OBTENÇÃO E COLETA DAS CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL

Como visto anteriormente, as células-tronco adultas ou hematopoiéticas (CTH) são capazes de se autorrenovar e se diferenciar em células especializadas do tecido sanguíneo e células do sistema imune. Elas encontram-se, principalmente, na medula óssea e no sangue do cordão

umbilical, sendo que cada órgão do corpo humano apresenta uma pequena quantidade delas para que consiga renovar as células ao longo da vida.

As células-tronco podem, então, se dividir para gerar uma célula nova ou outra, apresentando-se de forma diferenciada. Essas células são chamadas de multipotentes por serem menos versáteis que as embrionárias (embriões de 3 a 5 dias). A sua obtenção é feita a partir da medula óssea (considerada a fonte clássica dessas células), do cordão umbilical ou do sangue periférico (JUNIOR, et al., 2009).

O cordão umbilical é a estrutura que une a mão ao bebê, permitindo a passagem de sangue, oxigênio, nutrientes e excretas, sendo que o sangue circula através do cordão por vasos sanguíneos que fornecem oxigênio e nutrientes essenciais para o feto (NEVES, et al., 2013). O interesse em sua preservação é motivado pela expectativa de, futuramente, torná-lo imprescindível ao tratamento de doenças. Atualmente essas células-tronco já vêm sendo amplamente utilizadas como uma alternativa em transplantes, em substituição aos métodos convencionais que empregam células-tronco originárias da medula óssea.

As células-tronco hematopoiéticas disponíveis no Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (SCUP) encontram-se na fração mononuclear e apresentam uma menor propensão a causar reações imunológicas contra o receptor (hospedeiro), podendo ser utilizadas em uma diversidade de tratamentos. Além disso, essa proposição desperta o interesse pelo armazenamento das células nele contidas em bancos especializados, desencadeando assim, uma enorme importância, seja ela terapêutica ou científica (RUTH, et al., 2001; RICARDO, et al., 2004; NEVES, et al., 2013).

No Brasil, a exemplo de outros países, existem os Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (BSCUP), que são instituições especializadas na realização da coleta, de testes laboratoriais, de criopreservação, de armazenamento e liberação das células-tronco hematopoiéticas tanto para uso autólogo (a célula utilizada para o transplante é proveniente da própria pessoa a ser transplantada) quanto para uso alogênico (a célula utilizada para o transplante é proveniente de uma outra pessoa) (ALEXANDRA, et al., 2009; BRASIL, RDC 56, 2010; NEVES, 2013).

Durante a realização da coleta, não existem riscos para a mãe ou para o recém-nascido, podendo ocorrer tanto no parto normal quanto na cesariana, desde que a gestação tenha transcorrido normalmente. A coleta sempre irá ocorrer no momento do nascimento, logo após a secção do cordão umbilical, que liga o bebê à placenta. Enquanto o bebê é levado para limpeza e a mãe está sendo atendida, a veia que ficou do cordão é puncionada e clampeada (para impedir o vazamento do sangue contido no cordão) e esse sangue que permanece na veia do cordão e nas veias da placenta é drenada e armazenada em bolsas coletoras plásticas específicas (BRASIL, RDC 56, 2010; NEVES, 2013)

Logo após esse procedimento, ocorre o transporte desse material, realizado em embalagem com componente isotérmico (temperatura interna entre 2°C e 24°C), até o laboratório de processamento. Após o teste da viabilidade criogênica quanto à capacidade de formar células novas, é adicionada uma solução crioprotetora, para evitar a formação de cristais dentro das células, que poderiam destruí-las durante o congelamento gradativo (de grau em grau). Na sequência, é realizado o congelamento para armazenamento em tanques de nitrogênio líquido (temperatura igual ou inferior a -150°C), onde as células-tronco poderão ser mantidas, neste estado, por um limite temporal entre 21 e 23,5 anos. (ALEXANDRA, et al., 2009; BRASIL, RDC 56, 2010; HAL, et al., 2011; NEVES, 2013).

### **3. FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS E BANCOS DE SANGUE NO BRASIL**

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a Resolução - RDC nº 56, de 16 de dezembro de 2010, a qual dispõe sobre o regulamento técnico para o funcionamento dos laboratórios de processamento de Células Progenitoras Hematopoiéticas provenientes de medula óssea, sangue periférico e Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário, para finalidade de transplante convencional. Em termos legais, o Brasil distingue dois tipos de bancos de sangue: os bancos privados e os bancos públicos,

constituintes da Rede BrasilCord, ambos contemplados nesta Resolução (SILVA, et al., 2009; BRASIL, RDC 56, 2010; NEVES, 2013; INCA, 2017)

Quanto aos Bancos Privados, temos o Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para uso Autólogo (BSCUPA), que está habilitado para executar atividades dedicadas à coleta, processamento, testes laboratoriais, armazenamento e liberação de unidades de células-tronco hematopoiéticas obtidas do SCUP exclusivamente para uso autólogo, ou seja, do próprio recém-nascido excluindo o uso por pessoas da família ou outrem (SILVA et al., 2009; BRASIL, RDC 56, 2010; NEVES, 2013; INCA, 2017).

Neste tipo de coleta, os custos dos procedimentos são cobertos pela família contratante, tratando-se de uma relação contratual, constituída por um típico acordo de vontades, onde a empresa se firma como a única responsável pela extração e remessa do material coletado para armazenamento, sendo realizado por profissionais credenciados a ela. A parte contratante tem o dever de encaminhar ao médico obstetra uma carta informando quanto ao desejo de realizar a coleta e a criopreservação do SCUP para que a empresa tenha uma autorização prévia para a realização da coleta do sangue de cordão umbilical e placentário no momento do nascimento nas dependências hospitalares (CYROGENE; SILVA, 2009; NEVES, 2013).

A coleta, por ocorrer no dia do parto, é realizada por um profissional que a empresa disponibiliza, sendo que qualquer intercorrência suspende o procedimento, visando o bem-estar da mãe e do bebê. Os valores para a coleta e armazenamento variam de cada empresa, tendo sempre uma taxa inicial e uma taxa de anuidade. Segundo o Relatório de Produção dos Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para Uso Autólogo (BSCUPA) de 2015, os BSCUPA atingiram o quantitativo de 20 unidades instaladas em território nacional até o ano de 2015.

Quanto aos bancos públicos, a Rede BrasilCord reúne os Bancos Públicos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (BSCUP), cujo objetivo é armazenar amostras de sangue de cordão umbilical essenciais para o transplante de medula óssea (INCA, 2016). A normatização técnica da atividade é do ano de 2000, quando foi editada a Portaria Ministerial nº 903/GM e substituída pela nº 2.381/GM em 29 de setembro de 2004, onde criou-se a

Rede BrasilCord, com base nas necessidades de proteção epidemiológicas e diversidade étnica e genética da população brasileira. Até junho de 2011, a Rede contava com onze bancos inaugurados no país e, em 2015, eram 13 (Relatório de Produção dos Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para Uso Autólogo) (INCA, 2016).

Com essa Rede, a ideia é permitir aos pacientes recorrer a mais doadores compatíveis para a realização de transplante de medula óssea, contribuindo com a redução de gastos na busca por doadores. Nesses bancos, a doação tem caráter voluntário, sem custos, sendo que as células obtidas são disponibilizadas para qualquer pessoa que delas necessite, através do uso alogênico não-aparentado ou alogênico aparentado, no caso de haver indicação médica. O serviço, por sua vez, deve prover ao doador todas as informações relativas ao processo de doação, riscos envolvidos e testes laboratoriais, além de garantir a segurança do receptor e o sigilo de informação (ALEXANDRA, et al., 2009; BRASIL, RDC 56, 2010; HAL, et al., 2011; NEVES, 2013).

Segundo dados do INCA (2017) o investimento médio em cada banco da expansão da Rede foi de R\$ 3,5 milhões. Hoje o Brasil conta com 17 bancos e cerca de 21.692 mil unidades de cordão armazenadas e 179 já foram identificadas e usadas para transplantes. No entanto, os 17 bancos juntos terão capacidade de armazenar até 75 mil bolsas de material genético da população brasileira - quantidade ideal para a demanda de transplantes no país. Além disso, outro benefício considerável é levar desenvolvimento tecnológico, servindo de base para novos centros também realizarem transplantes.

### 3.1. FINS TERAPÊUTICOS DAS PESQUISAS COM CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL

A terapia com as células-tronco hematopoiéticas (CTH) tem apresentado resultados eficazes no tratamento de doenças malignas e benignas, como por exemplo o transplante de medula óssea, que é utilizado para o tratamento de leucemias, linfomas e imunodeficiências congênitas (COPELAN, 2006).



Como descrito anteriormente, os transplantes autólogos são os realizados com células do próprio receptor, já os alogênicos podem desencadear uma reação “*enxerto versus hospedeiro*”, onde linfócitos transplantados geram uma resposta imune contra os tecidos do receptor. Em certos casos, como no tratamento de neoplasias, essa reação aumenta a eficiência do tratamento na medida em que os linfócitos transplantados atacam as células neoplásicas remanescentes no receptor (“*enxerto versus neoplasia*”). No entanto, na grande maioria dos casos, esse é um problema que impede o sucesso do tratamento (COPELAN, 2006; ALEXANDRA, et al., 2009; NEVES, 2013).

Assim, o armazenamento do sangue do cordão umbilical e placentário possibilita que ele seja usado no próprio indivíduo, o que significa uma vantagem quanto a possibilidade de rejeição do transplante, a qual ocorre frequentemente nos casos de transplante do sangue da medula óssea (BRAUNER; GUGEL, 2012).

A ANVISA realizou uma pesquisa de 2003 a 2013 e elaborou um Relatório de Produção dos Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para Uso Autólogo, onde constatou que das 92.545 unidades de sangue de cordão armazenadas nos bancos privados no Brasil, no período de 2003 a 2013, apenas 5 foram utilizadas para transplante autólogo. Assim, a escolha por um transplante autólogo ou alogênico e pela fonte de células-tronco (medula óssea, sangue periférico ou sangue de cordão umbilical) depende de vários aspectos que incluem: a) o tipo de doença a ser tratada, malignidade e evolução, natureza genética ou não; b) características do paciente: idade e peso, tratamentos prévios; e c) a disponibilidade ou compatibilidade doador/receptor, número de células necessárias para o transplante.

Segundo informações de uma empresa especializada em coleta de células-tronco do cordão umbilical, a Cyropraxis<sup>1</sup>, bem como do INCA<sup>2</sup> (Instituto Nacional do Câncer), atualmente essas células podem auxiliar no tratamento de aproximadamente 80 doenças, incluindo leucemias, falências medulares e

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://cryopraxis.com.br/doencas-tratadas-com-celulas-tronco-do-sangue-de-cordao-umbilical/>> Acesso em: 29 set. 2017.

<sup>2</sup> Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=2469](http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2469)> Acesso em: 30 set.2017.

outras doenças hematológicas. Além dessas, várias outras se encontram em estudos avançados, como autismo, Parkinson, osteoporose, entre outras.

Outra empresa especializada, a CordVida<sup>3</sup>, informa que desde 1988, mais de 25 (vinte e cinco) mil transplantes de células-tronco do sangue do cordão umbilical foram realizados no mundo. Relata, ainda, em sua página da internet, que em setembro deste ano a empresa liberou mais uma amostra de células-tronco do cordão umbilical para o tratamento de uma criança com neuroblastoma. O transplante foi realizado em setembro de 2017, no Hospital Pequeno Príncipe (PR). As células-tronco armazenadas estavam 100% viáveis para uso e a criança apresentou ótima recuperação.

De acordo com a ANVISA, essas células podem ser utilizadas para todas as doenças nas quais as células-tronco da medula óssea têm aplicação terapêutica (BRASIL, 2009).

As principais doenças tratadas com as CTH encontram-se indicadas na Tabela 1.

---

<sup>3</sup> Disponível em: < <http://www.cordvida.com.br/blog/categoria/celulas-tronco/> > Acesso em: 30 set. 2017.

Tabela 1: Principais doenças atualmente tratadas com células-tronco hematopoéticas

Transplantes autólogos	Transplantes alogênicos
<p><b>Neoplasias</b></p> <p>Mieloma múltiplo</p> <p>Linfoma não Hodgkin</p> <p>Linfoma Hodgkin</p> <p>Leucemia mieloide aguda</p> <p>Neuroblastoma</p> <p>Câncer ovariano</p> <p>Tumores de células germinativas</p> <p><b>Outras doenças</b></p> <p>Algumas doenças autoimunes</p> <p>Amiloidose</p>	<p><b>Neoplasias</b></p> <p>Leucemia mieloide aguda</p> <p>Leucemia linfoblástica aguda</p> <p>Leucemia mieloide crônica</p> <p>Síndromes mielodisplásticas</p> <p>Doenças mieloproliferativas</p> <p>Linfoma não Hodgkin</p> <p>Linfoma Hodgkin</p> <p>Leucemia linfocítica crônica</p> <p>Mieloma múltiplo</p> <p>Leucemia mieloide crônica juvenil</p> <p>Neuroblastoma</p> <p>Carcinoma renal</p> <p><b>Outras doenças</b></p> <p>Anemia aplástica grave</p> <p>Hemoglobinúria paroxística noturna</p> <p>Anemia de Fanconi</p> <p>Anemia de Blackfan-Diamond</p> <p>Talassemia maior</p> <p>Anemia falciforme</p> <p>Imunodeficiência combinada grave (SCID)</p> <p>Imunodeficiência com hiper IgM</p> <p>Deficiência de adesão leucocitária</p> <p>Doença linfoproliferativa ligada ao X</p> <p>Erros inatos do metabolismo</p>

Adaptado de: COPELAN, 2006; SILVA et al., 2009.

O que se tem observado é que embora o sangue de cordão umbilical e de placenta seja rico em CTH, são obtidas em pequenos volumes, o que limita sua utilização a receptores jovens, na maioria dos casos (LOCATELI et al., 2006). Diversos pesquisadores têm mostrado os prós e contras da utilização das CTH como possibilidade terapêutica e apresentando estratégias para aumentar a quantidade desse material, como por exemplo, realizar o transplante duplo de CTH, ou seja, pelo menos 1 unidade proveniente de cordão umbilical, ou, então, utilizar-se de técnicas de engenharia genética como a transfecção gênica (CHAO et al., 2004).

A Tabela 2 ilustra as principais vantagens e desvantagens em se utilizar as CTH retiradas do cordão umbilical, como possibilidade terapêutica:

Tabela 2: Vantagens e desvantagens da utilização terapêutica de CTH do cordão umbilical

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não requer alta estrigência na compatibilidade HLA</li> <li>▪ Prontamente disponível</li> <li>▪ Menos doença enxerto <i>versus</i> hospedeiro</li> <li>▪ Alta concentração de CTH*</li> <li>▪ Maior possibilidade de utilização de um transplante autólogo se o sangue de cordão umbilical do próprio paciente tiver sido colhido ao nascimento</li> <li>▪ Menos risco de contaminação por vírus</li> <li>▪ Menos riscos e desconfortos para o doador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pequeno volume disponível</li> <li>▪ Mais demorado para regenerar o tecido hematopoético do receptor (maior risco de infecção)</li> <li>▪ Impossibilidade de usar outras CTH a partir da mesma coleção de sangue de cordão umbilical caso o primeiro transplante não seja bem sucedido</li> <li>▪ Resultados de longo prazo são pouco conhecidos</li> <li>▪ Como a história genética das CTH de cordão umbilical pode ser relativamente desconhecida, há algum risco de transmissão de doenças genéticas</li> </ul>

Adaptado de: COPELAN, 2006; SILVA et al., 2009.

Neste esboço, há evidências de que a utilização de terapia gênica envolvendo CTH é facilitada se as células-tronco forem provenientes do cordão umbilical, o que reforça a ideia da importância presente e futura da coleta e armazenagem desse material para uso na medicina e em diversos setores da ciência e tecnologia.

Dentre as possíveis aplicações científicas, pode-se citar os estudos sobre as propriedades das CTH na diferenciação tecidual, ou, ainda em pesquisas voltadas à transferência de genes para as CTH visando a futuros estudos de terapia gênica (NASAGAWA et al., 2006; SILVA et al., 2009).

Assim, estudos vêm procurando incorporar estratégias de terapia gênica às CTH a fim de melhorar sua eficiência terapêutica, para que, no futuro, milhares de vidas possam ser salvas com o material que é produzido pelo próprio ser humano.

#### 4. BREVES REFLEXÕES ÉTICAS E MORAIS NA TERAPIA DE CÉLULAS-TRONCO HUMANAS

##### 4.1. ÉTICA E BIOÉTICA

Observa-se que com o avanço das pesquisas, as discussões sobre bioética passassem a ser cada vez mais relevantes, bem como constantes no mundo acadêmico/intelectual. No que concerne às pesquisas médicas e biotecnológicas com células-tronco, necessário o estabelecimento de limites,

objetivos e critérios legais, fundados na moral, ética e alguns princípios que norteiam determinadas práticas (BRAUNER; GUGEL, 2012).

Por óbvio que, ao serem realizadas pesquisas, inevitavelmente ocorrem discussões sobre os direitos que têm o nascituro, aqueles constitucionalmente garantidos, merecedores de tutela jurisdicional, por ser uma “pessoa” já desenvolvida.

Neste diapasão, as pesquisas devem basear-se no respeito aos direitos humanos, como por exemplo, no princípio de proteção à vida, de salvaguarda da dignidade humana, da igualdade e da autonomia sobre o próprio corpo. A regulamentação jurídica, baseando-se na Constituição Federal, bem como as portarias promulgadas pelo Ministério da Saúde regulam e controlam o exercício das pesquisas nessa área. Assim, como visto anteriormente, a criação de Bancos Sangue permite que as pesquisas com as células-tronco existentes no sangue do cordão umbilical e placentário sejam realizadas, como meio de promoção do conhecimento e de possibilidades de aplicações terapêuticas presentes e futuras (BRAUNER; GUGEL, 2012).

A ética, no sentido de ramo do conhecimento, objetiva o comportamento humano no interior de cada sociedade no decorrer do tempo histórico, devendo mudar de acordo com cada momento, com cada realidade. Assim sendo, o desenvolvimento científico representa um dos motivos que intensifica a quebra de paradigmas comuns, alterando no decorrer dos tempos normas e conceitos éticos e morais que outrora pareciam ser atemporais (CARVALHO, 2001; GONÇALVES; ARMELIN, 2016).

A bioética, por seu turno, almeja elucidar e/ou esclarecer demandas éticas, indicando maneiras de reflexão para os casos específicos e concreto, demonstrando que há um mínimo de dignidade que não se coloca em negociação, ou seja, a bioética garante que a ética seja observada para a resolução de problemas.

A ética é mais abrangente que a bioética, caracterizando-se como um exercício da moral presente em determinada sociedade (VIEIRA, 2006).

Segundo Fernandes (2004) a Bioética nasceu de uma necessidade humana de se reafirmar perante o avanço incessante da ciência e da tecnologia, que ultrapassam o limite tolerável da mínima moralidade humana.

Ainda, é a partir da bioética que surge o biodireito, o qual aplica no ramo jurídico princípios éticos em defesa da dignidade da pessoa humana, ou mesmo do direito à vida. Deste modo, com a presença da bioética, o direito consegue ser aplicado de forma humanizada, havendo uma justiça com fundamento nos direitos humanos (VIEIRA, 2006; GONÇALVES; ARMELIN, 2016). A Bioética conjuntamente com o Direito busca um ponto de equilíbrio entre o progresso trazido, por novas técnicas, experiências no campo da genética e os benefícios que são anunciados, ou até mesmo alcançados com esse progresso (GONÇALVES; ARMELIN, 2016)

Nesse espeque, os direitos humanos e os princípios do biodireito demonstram a importância e a necessidade em regulamentar, realizar a fiscalização e o controle das pesquisas com células-tronco, bem como com o armazenamento do sangue do cordão umbilical e placentário em Bancos de Sangue.

Possível a constatação de vários princípios e questões éticas que influenciam as pesquisas com células-tronco e seu armazenamento nos referidos Bancos, como por exemplo, o princípio de proteção à vida, de salvaguarda da dignidade humana, da igualdade e o da autonomia sobre o seu próprio corpo (MANTOVANI, 2002; BRAUNER; GUGEL, 2012).

Quanto ao princípio da proteção à vida, é necessária a observação de limites para que seja possível que as pesquisas preservem a inviolabilidade do direito à vida, além de apresentarem novas perspectivas de melhorar a qualidade de vida das pessoas. No tocante à dignidade da pessoa humana, objetiva-se que cada ser humano seja respeitado, seja pelo Estado ou pelos demais cidadãos, possuindo um rol de direitos e deveres que garantam uma vida saudável e em sintonia com o meio ambiente e social. Inclusive a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos<sup>4</sup> em seu artigo 3º prescreve o respeito à dignidade da pessoa humana em prol do bem-estar do cidadão:

Artigo 3º Dignidade humana e direitos humanos.

---

<sup>4</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. UNESCO; 2005. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf> > Acesso em: 01 out. 2017.

1. A dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais devem ser plenamente respeitados. 2. Os interesses e o bem-estar do indivíduo devem prevalecer sobre o interesse exclusivo da ciência ou da sociedade.

Neste cenário, a permissão para as pesquisas com células-tronco tornou-se uma ação estatal, que permite ao indivíduo a possibilidade de viver com dignidade, sem que ele se sinta diminuído ou humilhado por sua condição física e/ou psicológica (NOVELINO, 2009; BRAUNER; GUGEL, 2012).

Por sua vez, o princípio da igualdade veda que as pesquisas com células-tronco promovam a discriminação entre os seres humanos, ou mesmo que os Bancos disponíveis sejam benefício somente de uma parcela da população. A igualdade, como direito fundamental, preconiza que todo o tratamento aos indivíduos deve ser isonômico, garantido a todos a adoção dos critérios estabelecidos pela legislação e principalmente pela Constituição Federal (MORAES, 2007; BRAUNER; NOVELINO, 2009; GUGEL, 2012).

Finalmente, no que concerne ao princípio de autonomia do indivíduo sobre o seu próprio corpo, caracteriza-se como uma liberdade do indivíduo em optar, conforme seus fundamentos éticos, pelo que lhe parece apropriado. Segundo Mantovani (2002), o consentimento do indivíduo carrega uma escolha ideológica, envolvendo o relacionamento paciente/médico, o que dispensa poderes e deveres ao médico para que este encontre sua legitimação e primeiro fundamento no consentimento do indivíduo. Assim, prescrição do consentimento do paciente deve fundamentar as pesquisas com células-tronco, tendo em vista que a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, teoriza em seu artigo 5º o direito à autonomia do ser humano:

Artigo 5º Autonomia e responsabilidade individual. A autonomia das pessoas no que respeita à tomada de decisões, desde que assumam a respectiva responsabilidade e respeitem a autonomia dos outros, deve ser respeitada. No caso das pessoas incapazes de exercer a sua autonomia, devem ser tomadas medidas especiais para proteger os seus direitos e interesses.

Assim sendo, se considerarmos que as pesquisas de células-tronco são provenientes do cordão umbilical e placentário, cabe aos pais a permissão para que elas ocorram, visto que os pesquisadores não podem agir alheios a autonomia do cidadão sobre o seu corpo, nesse caso, aplicando-se o artigo

*supra* citado, demonstra-se que mesmo que o indivíduo não tenha capacidade para deliberar, seu responsável assim deverá fazê-lo.

Portanto, com os preceitos envolvendo a bioética, o Estado tem o dever de garantir a todos os direitos e princípios acima discriminados, com especial projeção ao direito a dignidade humana, uma vez que a dignidade é elemento indispensável para a qualidade de vida de todos os cidadãos.

#### 4.2. ASPECTOS LEGAIS SOBRE A TERAPIA E PESQUISAS COM CÉLULAS TRONCO EMBRIONÁRIAS E NÃO EMBRIONÁRIAS

Tendo em vista os debates éticos e morais que envolvem a pesquisa com células-tronco embrionárias, o legislador mantém cautela ao editar leis, levando em conta a rápida evolução das pesquisas e as limitações das mesmas.

O art. 225, §1º, II, da Constituição Federal, estabelece que é dever do Poder Público preservar a diversidade genética e a integridade do patrimônio genético do País, além de fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético. Devido a repercussão acerca das questões que envolviam temas como as células-tronco embrionárias fez-se necessário que o Poder Legislativo normatizasse o assunto.

Neste tocante, em 2005 foi promulgada a Lei 11.105, a Lei de Biossegurança, que trata da permissão em utilizar-se as células-tronco embrionárias para fins de pesquisa e terapia, mediante a imposição de algumas exigências: que os embriões a serem utilizados sejam provenientes de tratamento de fertilização in vitro; que tais embriões sejam declarados inviáveis ou não tenham sido implantados no procedimento de fertilização in vitro, estando congelados há mais de três anos (essas duas situações são relativas a embriões provenientes de clínicas de fertilização, que seriam descartados após o procedimento); que os genitores precisam dar o consentimento, respeitando o planejamento familiar e os princípios da dignidade humana e da paternidade responsável. Ainda, proibiu a comercialização de embriões, células ou tecidos, bem como a clonagem humana e a engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano ou embrião humano.



Ao examinar a Lei 11.105 de 2005, percebe-se que a questão da utilização das células-tronco para pesquisa está bem delineada, quando o próprio ordenamento jurídico impõe limites para sua utilização e proíbe a comercialização do material (DINIZ, 2009).

Em oposição a tal ordenamento jurídico, o Procurador-Geral da República (PGR) impetrou uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) no Supremo Tribunal Federal (STF) questionando a constitucionalidade do art. 5º da Lei de Biossegurança<sup>5</sup>, apoiado no argumento de que já haveria vida no embrião e que este embrião é um ser humano em fase inicial. Argumentou, ainda, que por isso, as pesquisas com esse tipo de material ferem o direito à vida disposto na Constituição Federal. No julgamento, em 2008, o STF autorizou o uso das células tronco-embrionárias para fins de terapia e pesquisa, dando por improcedente o pedido do Procurador Geral da República. Diante do entendimento firmado, lançou-se definitivamente o processo de discussão e construção de limites éticos, morais e legais para as questões que envolvem o uso de tais técnicas, já que ficou autorizado em território brasileiro o uso de células-tronco para fins de terapias e pesquisas. Dessa forma, considerou-se constitucional a permissão para pesquisas com células-tronco embrionárias retiradas de embriões crio-preservados nas clínicas de reprodução assistida, desde que exista consentimento expresso dos envolvidos, no caso, daqueles que são titulares do material genético (BRAUNER; GUGEL, 2012).

---

<sup>5</sup> Art. 5ª. É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro e não utilizados no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições:

I – sejam embriões inviáveis; ou

II – sejam embriões congelados há 3 (três) anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem 3 (três) anos, contados a partir da data de congelamento.

§ 1º Em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores.

§ 2º Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa.

§ 3º É vedada a comercialização do material biológico a que se refere este artigo e sua prática implica o crime tipificado no art. 15 da Lei no 9.434, de 4 de fevereiro de 1997.

Na data de 22 de novembro de 2005 foi editado o Decreto 5.591, que regulamentou a Lei 11.105/2005, viabilizando o trabalho dos cientistas com células-tronco, dando condições para operacionalizar e oportunizar a pesquisa e a obtenção das linhagens de células embrionárias no Brasil. O decreto orienta, então, o caminho a ser seguido pela pesquisa científica (BRAUNER; GUGEL, 2012).

Outro documento importante para a pesquisa com material genético é Declaração Universal sobre Genoma Humano e os Direitos Humanos, no qual se percebe o cuidado na normatização internacional referente às pesquisas com material genético e a manipulação com o genoma humano. Neste instrumento é reconhecido o valor da pesquisa com esse material e suas aplicações no avanço científico, constituindo um elemento indispensável para o progresso da saúde do indivíduo e da sociedade, permitindo melhorias sem desrespeitar os princípios da dignidade e os direitos humanos.

Dessa forma, percebe-se que a legislação brasileira regulamentou as pesquisas com células-tronco embrionárias, todavia não trouxe a regulamentação das pesquisas com células-tronco advindas do sangue do cordão umbilical, e nem mesmo faz alusão à criação de Bancos de Sangue do Cordão Umbilical, tal regulamentação foi estabelecida no âmbito da agência nacional que regula a vigilância sanitária, a ANVISA.

Ainda que não haja regulamentação específica, o desenvolvimento das pesquisas e o avanço tecnológico permitiram o surgimento de outros meios de obtenção de células-tronco, como no cordão umbilical ou na polpa dos dentes de leite. Nestas hipóteses, verifica-se que não há problemas quanto à violação ao direito à vida, mas surgem outras questões com aspectos jurídicos, como a responsabilidade contratual daqueles que proporcionam a retirada e o armazenamento das células-tronco.

## **5. RESPONSABILIDADE CIVIL**

A responsabilidade civil surge-se quando há a violação de um dever jurídico através da prática de um ato lícito ou ilícito. Todo aquele que viola um direito tem o dever de reparar, pois todos têm um dever jurídico originário: o de

não causar danos a outrem. Ao violar este dever jurídico originário, tem-se um dever jurídico sucessivo de reparar o dano que foi causado (CAVALIERI, 2008).

A palavra "responsabilidade" tem origem do latim "*respondere*", o que significa que quando alguém, diante uma ação ou omissão, causar um dano a outrem tem a obrigação de responder, ou seja, assume as consequências que o dano tenha causado (GAGLIANO, 2011).

Os atos ilícitos são os que estão em desacordo com o ordenamento jurídico, são aqueles que produzem efeitos, ou seja, que causam um dano ou um prejuízo a alguém, e, com isso, criam uma obrigação de reparar o dano que foi causado (GONÇALVES, 2007).

Nos ensinamentos de Gagliano e Panplona (2009):

Trazendo esse conceito para o âmbito do Direito Privado, e seguindo essa mesma linha de raciocínio, diríamos que a responsabilidade civil deriva da agressão a um interesse eminentemente particular, sujeitando, assim, o infrator, ao pagamento de uma compensação pecuniária à vítima, caso não possa repor in natura o estado anterior de coisas. (GAGLIANO; PANPONA, 2009, p. 9)

Os artigos 186, 187 e 927 do Código Civil trazem a previsão de responsabilidade civil em nosso ordenamento:

Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Segundo Silva (2008), a responsabilidade civil pode ser definida como:

Dever jurídico, em que se coloca a pessoa, seja em virtude de contrato, seja em face de fato ou omissão, que lhe seja imputado, para satisfazer a prestação convencionada ou para suportar as sanções legais, que lhe são impostas. Onde quer, portanto, que haja

obrigação de fazer, dar ou não fazer alguma coisa, de ressarcir danos, de suportar sanções legais ou penalidades, há a responsabilidade, em virtude da qual se exige a satisfação ou o cumprimento da obrigação ou da sanção” (SILVA, 2008, p. 642).

Desta forma, a responsabilidade civil é a obrigação legal que cada um tem de reparar os prejuízos decorrentes de seus atos em face de terceiros. Ela pode ser dividida em responsabilidade subjetiva ou objetiva. A subjetiva é aquela que se baseia na culpa ou no dolo do agente, que deverá ser comprovado para gerar a obrigação indenizatória. Trata-se da teoria clássica, também chamada teoria da culpa. Por sua vez, a objetiva é a responsabilidade na qual se prescinde a comprovação da culpa para a ocorrência do dano indenizável (GAGLIANO; PAMPLONA, 2009)

Assim, percebe-se que em determinadas situações, há a obrigação de reparar o dano independentemente de culpa, é a chamada teoria objetiva ou do risco. O Código Civil adota como regra a responsabilidade subjetiva, porém no art. 927, parágrafo único, prevê a responsabilidade objetiva decorrente do risco, especialmente em função da atividade de risco desenvolvida pelo autor do dano (GAGLIANO, P. S. PAMPLONA, 2009).

## 5.1. RESPONSABILIDADE CIVIL CONTRATUAL E EXTRA CONTRATUAL

A responsabilidade civil pode ser classificada em contratual ou extracontratual, de acordo com a natureza do dever jurídico violado pelo causador do dano.

A contratual ocorre quando há um dano em decorrência da celebração ou da execução de um contrato ou de um negócio jurídico unilateral. Assim, quando há a celebração de um contrato, os envolvidos se tornam responsáveis por cumprir as obrigações convencionadas (CAVALIERI, 2008).

Segundo Fiuza (2011):

A responsabilidade por atos unilaterais de vontade, como a promessa de recompensa é também contratual, por assemelhação, uma vez que os atos unilaterais só geram efeitos e, portanto, responsabilidade, após se bilateralizarem. Se um indivíduo promete pagar uma recompensa a quem lhe restitui os documentos perdidos, só será efetivamente responsável, se e quando alguém encontrar e restituir os documentos, ou seja, depois da bilateralização da promessa (FIUZA, 2011, p.331).

A maior parte da doutrina traz alguns pressupostos para a configuração da responsabilidade civil, sendo eles: i) conduta; ii) dano ou prejuízo; iii) nexo de causalidade e iv) culpa ou dolo do agente. O que está mais relacionado com a responsabilidade civil é o dano, pois sem o dano não há o que indenizar, podendo ele ser material ou moral (GAGLIANO; PAMPLONA, 2011; GONÇALVES, 2007).

Por sua vez, a responsabilidade extracontratual, ou aquiliana, tem por fonte deveres jurídicos originados da lei ou do ordenamento jurídico. Desta forma não existe relação jurídica anterior entre o autor do dano e a vítima, como por exemplo a obrigação de reparar os danos oriundos de acidente entre veículos. Nesse caso, a responsabilização será com base nos arts. 186 e 927 do Código Civil (GAGLIANO; PAMPLONA, 2011, ROSSI; ROSSI, 2007).

Na prática, tanto a responsabilidade contratual como a extracontratual dão ensejo à mesma consequência jurídica: a obrigação de reparar o dano. Desta forma, aquele que, mediante conduta voluntária, transgredir um dever jurídico, existindo ou não negócio jurídico, causando dano a outrem, deverá repará-lo.

## 5.2. DANO E DEVER DE INDENIZAR

A existência de dano é essencial para a responsabilidade civil, de modo que não seria possível se falar em indenização, ou ressarcimento se não existisse o dano.

O civilista Cavalieri (2008) ensina que:

O ato ilícito nunca será aquilo que os penalistas chamam de crime de mera conduta; será sempre um delito material, com resultado de dano. Sem dano pode haver responsabilidade penal, mas não há responsabilidade civil. Indenização sem dano importaria enriquecimento ilícito; enriquecimento sem causa para quem a recebesse e pena para quem a pagasse, porquanto o objetivo da indenização, sabemos todos, é reparar o prejuízo sofrido pela vítima, reintegrá-la ao estado em que se encontrava antes da prática do ato ilícito. E, se a vítima não sofreu nenhum prejuízo, a toda evidência, não haverá o que ressarcir. Daí a afirmação, comum a praticamente todos os autores, de que **o dano é não somente o fato constitutivo mas, também, determinante do dever de indenizar** (CAVALIERI FILHO, 2008, p. 71). (grifo nosso).

Ainda, segundo Rui Stoco (2007), o dano é essencial e indispensável para a responsabilização do agente, independentemente se a obrigação for originada de ato ilícito, inadimplemento contratual, responsabilidade objetiva ou subjetiva.

Assim, o dano pode ser definido como a lesão que, uma pessoa sofre em decorrência de algum evento, seja ela contra a sua vontade e em qualquer bem ou interesse jurídico, patrimonial ou moral (DINIZ, 2006).

Para que o dano seja indenizável, primeiramente, é necessária a violação de um interesse jurídico patrimonial ou extrapatrimonial de uma pessoa (física ou jurídica). Desta forma, o dano pode ser dividido em patrimonial e extrapatrimonial. O patrimonial é conhecido como material, ou seja, que causa destruição ou diminuição de um bem de valor econômico. O dano extrapatrimonial, ou moral é aquele que está afeto a um bem que não tem caráter econômico, ou melhor, não é mensurável e não pode retornar ao estado *quo ante*. Assim, são aqueles inerentes aos direitos da personalidade, ou melhor, o direito à vida, à integridade moral, física, ou psíquica. Devido a isso possui valor imensurável, ou de difícil valoração para reparação (GAGLIANO E PAMPLONA, 2011).

Assim, seja qual for a espécie de responsabilidade, sem a existência de um dano real, efetivo e concreto, não há que se falar em responsabilidade civil.

### 5.3. A RESPONSABILIDADE CIVIL E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

No que tange a responsabilidade contratual de empresas prestadoras de serviços, o Código Civil prevê, em seu artigo 927, a possibilidade de reparação do dano em virtude da prática de ato ilícito, destacando que haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa nos casos especificados em lei. O parágrafo único do referido está inserido de forma a representar o Código de Defesa do Consumidor (CDC), ao mencionar que o causador do dano deve reparar a lesão independentemente de culpa, sendo

suficiente, na maioria das vezes, apenas a existência do dano efetivo ao ofendido.

O art. 12 do CDC determina:

Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

Neste interim, sendo constatado o fato que gerou o dano, proveniente da relação de consumo, caberá ao responsável a sua reparação, não havendo necessidade do consumidor apresentar prova da culpa.

A redação do art. 14 do CDC também segue o mesmo sentido:

Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos.

O objetivo desses artigos, previsto pelo legislador, é o de proteger, de forma privilegiada, a parte mais fraca da relação de consumo, no sentido de evitar abusos dos comerciantes e fabricantes, ou prestadores de serviços, estes visivelmente mais fortes em relação àqueles.

Desta forma, o prestador de serviço responde independentemente de culpa por qualquer dano causado ao consumidor, pois que, pela teoria do risco, deve assumir o dano em razão da atividade que realiza.

Neste sentido, Cavalieri (2000) afirma:

Uma das teorias que procuram justificar a responsabilidade objetiva é a teoria do risco do negócio. Para esta teoria, toda pessoa que exerce alguma atividade cria um risco de dano para terceiros. E deve ser obrigado a repará-lo, ainda que sua conduta seja isenta de culpa (CAVALIERI, 2000, p. 105).

Assim sendo, o CDC estabeleceu a responsabilidade objetiva dos produtores, fornecedores e prestadores de serviço da cadeia produtiva, não levando em consideração a existência da culpa frente aos danos provenientes

de acidentes de consumo ou vícios na qualidade ou quantidade dos mesmos ou na prestação dos serviços.

Segundo ensinamentos do doutrinador Nelson Nery Junior (2002):

A norma estabelece a responsabilidade objetiva como sendo o sistema geral da responsabilidade do CDC. Assim, toda indenização derivada de relação de consumo, sujeita-se ao regime da responsabilidade objetiva, salvo quando o Código expressamente disponha em contrário. Há responsabilidade objetiva do fornecedor pelos danos causados ao consumidor, independentemente da investigação de culpa. (JUNIOR, 2002, p. 725)

Nestes termos, conclui-se que pouco importa a culpa pelo dano causado no momento de se condenar a sua reparação, visto que, havendo ou não a pretensão de lesar, o que importará é a existência do prejuízo, e por isso, o causador é obrigado a repará-lo.

#### 5.4. A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS EMPRESAS DE COLETA E ARMAZENAGEM DE CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL

No tocante à responsabilização das empresas prestadoras de serviço de coleta e armazenagem de células-tronco, insta salutar a responsabilidade civil em casos de falha na prestação desse serviço, seja pelo não comparecimento do funcionário da empresa no momento do parto, seja pelo armazenamento em locais impróprios ou, ainda, pelo descongelamento desprovido de êxito.

Salienta-se que a responsabilidade de tais empresas está relacionada à coleta, ao transporte, ao processamento, ao armazenamento e à conservação dos materiais biológicos, e não à eficaz utilização do mesmo, ou seja, não é dever da empresa que presta tais serviços garantir que as células-tronco armazenadas servirão para o tratamento e/ou cura de determinada doença ou, ainda, que a quantidade guardada será suficiente para eventual procedimento.

Esclarecidos tais pontos, pertinente a informação de que a natureza da relação contratual encetada entre empresa especializada na coleta do material biológico e a pessoa física interessada é regida pelo Código de Defesa do Consumidor. Neste toar, é óbvia a condição de fornecedor das empresas que



prestam esse tipo de serviço, nos moldes do art. 3º, parágrafo segundo, do CDC:

Art. 3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

§ 1º Produto é qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial.

§ 2º Serviço é qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista.

O destinatário final é aquele para o qual o serviço é prestado/fornecido, de modo que há um produto ou serviço indispensável à atividade econômica (insumo) apto a caracterizar a relação de consumo estabelecida entre as partes (COELHO, 2011).

#### 5.4.1. Hipóteses de falha na prestação do serviço

Diante do exposto, passa-se a análise das situações em que pode ocorrer a responsabilização civil das empresas prestadoras do serviço de coleta e armazenagem desse material biológico, frente a constatada falha na prestação do serviço.

A princípio, nos termos do artigo 14 do CDC, constata-se que uma hipótese de falha na prestação do serviço pode ser verificada nas situações em que ocorre a ausência de funcionário da empresa contratada no momento do parto. Neste ponto, verifica-se que, geralmente, os contratos impõem aos contratantes a necessidade/obrigação de entrar em contato com a empresa algumas horas antes do parto, a fim de possibilitar o deslocamento de um funcionário até o local.

Essa cláusula é bastante polêmica, visto que somente casos de parto com cesariana agendada que se pode auferir com relativa certeza a data e horário para a realização. Somam-se a isso fatores externos como trânsito, distância, que podem atrapalhar o deslocamento do funcionário, além da forte emoção dos pais, que pode ser um motivo de esquecimento de contatar com a empresa de coleta. Desta forma, verifica-se que é dever das empresas a adoção de controles e cautelas que reduzam a possibilidade de falhas na

prestação do serviço, sobe pena de responsabilização civil e aplicação da teoria do risco do empreendimento (art. 14, CDC), visto ser incontroverso na doutrina e na jurisprudência que os riscos do empreendimento correm por conta do fornecedor.

A alegação de que a antecipação do parto, em conjunto com outros eventos, impossibilitou a coleta das células-tronco não se enquadra em nenhuma das hipóteses de exclusão de responsabilidade. Ainda, importante observar o art. 47 do CDC, o qual dispõe que as cláusulas contratuais serão interpretadas de maneira mais favorável ao consumidor. Assim, a data prevista do parto deverá constar expressamente no contrato, devendo a empresa monitorar regularmente a contratante durante a gravidez, a fim de averiguar a normalidade da mesma e assegurar uma melhor prestação de serviço.

Contudo, um ponto questionável é apresentado em situações em que o parto ocorre às pressas, em data muito anterior àquela prevista. Nesses casos, verifica-se que a empresa poderá ser isentada de responsabilização, se comprovada a ausência de contato prévio do consumidor. No entanto, se o contrato for silente quanto à data do parto, não havendo a prova do monitoramento, constatando-se uma postura inerte da empresa a responsabilidade civil e o direito indenizatório certamente serão reconhecidos.

Em uma análise ao site de uma das empresas que oferecem o serviço de coleta e armazenagem de células-tronco do cordão umbilical (Cyropraxis), constata-se que há uma infinidade de informações quanto ao serviço prestado, oferecendo diversas facilidades e promessas de qualidade do serviço. Como exemplo pode-se citar: "atendimento em todo o Brasil, 24 horas por dia, 7 dias por semana".

Em comunicação eletrônica veiculada por e-mail àqueles que se cadastram no site e desejam receber boletins explicativos, informa, ainda: "Inicialmente gostaríamos de informar que o momento do parto é a única oportunidade dos pais solicitarem a coleta de sangue de cordão umbilical e a Cryopraxis é a primeira e maior empresa que se dedica a coleta, processamento e armazenamento de sangue de cordão umbilical em todo o Brasil. Temos profissionais, médicos e enfermeiras, treinados e capacitados

que trabalham 24h, todos os dias da semana fazendo coletas e preparando o material para envio às nossas instalações.”

Assim, verifica-se que as empresas oferecem um serviço dotado de esperanças e promessas de excelente atendimento, de modo que, ao ocorrer qualquer falha no contrato estabelecido, surge o dever de reparação.

Outra hipótese em que pode ser reconhecida a responsabilidade civil das empresas é quando o armazenamento for feito de modo impróprio, contrário às exigências impostas pela literatura médica, como por exemplo temperatura do congelamento, local inapropriado, entre outras. Isso deve ser realizado mediante intensa fiscalização do Poder Público, a fim de garantir o sucesso no armazenamento do material.

Verifica-se, também, que as empresas emitem relatórios aos clientes, relatando o estado de conservação do material, diante do dever de prestar informação adequada e clara sobre o serviço contratado, inclusive quanto a possíveis riscos (art. 6º, III, CDC<sup>6</sup>). Nestes casos, se houver insatisfação com o serviço prestado, a rescisão contratual é o caminho adotado, no sentido de transferir o material a outro banco de sangue.

Por fim, a última hipótese de responsabilização das empresas é em caso de eventual insucesso no processo de descongelamento do material. É certo que os contratos que regem essa relação contratual são os contratos de adesão. Desta forma, nestas situações, as limitações e incertezas da medicina acabam por impedir a garantia de sucesso do procedimento. Assim, a única maneira de evitar a responsabilização é a presença, em destaque e letra legível, do risco que o consumidor está assumindo ao contratar. Isso está garantido no dever de informar, previsto no artigo 54 do CDC:

Art. 54. Contrato de adesão é aquele cujas cláusulas tenham sido aprovadas pela autoridade competente ou estabelecidas unilateralmente pelo fornecedor de produtos ou serviços, sem que o consumidor possa discutir ou modificar substancialmente seu conteúdo.  
(...)

---

<sup>6</sup> Art. 6º São direitos básicos do consumidor:  
(...)

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

§ 3º. Os contratos de adesão escritos serão redigidos em termos claros e com caracteres ostensivos e legíveis, cujo tamanho da fonte não será inferior ao corpo doze, de modo a facilitar sua compreensão pelo consumidor. (Redação dada pela nº 11.785, de 2008)

§ 4º. As cláusulas que implicarem limitação de direito do consumidor deverão ser redigidas com destaque, permitindo sua imediata e fácil compreensão.

Ainda, o art. 30 do referido códex prevê:

Art. 30. Toda informação ou publicidade, suficientemente precisa, veiculada por qualquer forma ou meio de comunicação com relação a produtos e serviços oferecidos ou apresentados, obriga o fornecedor que a fizer veicular ou dela se utilizar e integra o contrato que vier a ser celebrado.

Nesse contexto, percebe-se que, em contratos de prestação de serviço para coleta e armazenamento de células-tronco, a obrigação assumida pela empresa pode ser considerada de meio, e não de resultado, devendo a empresa comprovar que adotou todas as medidas suficientes e adequadas para que o procedimento fosse realizado e mantido da forma prevista no contrato.

Em suma, a responsabilidade pode ser comparada à da maioria dos médicos e alguns profissionais da área da saúde, os quais são obrigados, em regra, a prestarem os serviços com ética, zelo, profissionalismo e cuidado, sem garantia de êxito no resultado, tendo em vista que a responsabilidade destes, com exceção dos cirurgiões plásticos em determinados procedimentos, é de meio.

#### 5.4.2. A responsabilidade civil e o dever de indenizar

Comprovada a responsabilidade civil das empresas por falha na prestação do serviço, entra em debate a necessidade de ressarcimento dos danos materiais e morais. Os primeiros são simples de serem constatados e ressarcidos, de forma que todos os valores comprovadamente despendidos pelo consumidor durante a vigência do contrato frustrado devem ser devolvidos, com juros e correção monetária, de acordo com inúmeros precedentes judiciais.

A controvérsia surge no tocante à indenização moral dos consumidores, onde o inadimplemento contratual, por si só, não é capaz de configurar dano moral, visto que não ultrapassa a barreira do mero aborrecimento. O dano extrapatrimonial é aquele que atinge precipuamente os direitos da personalidade do sujeito de direito, é aquele ocasionado na psique da pessoa (GONÇALVES, 2003).

No art. 944, caput, do Código Civil está positivado o princípio da proporcionalidade, ou seja, quanto maior ou menor o dano, maior ou menor a indenização respectivamente:

Art. 944. A indenização mede-se pela extensão do dano.

Ao lado do dano, todavia, deverá ser aferida a culpa do causador do dano, bem como a culpa da vítima, como critérios de dosagem da indenização, consoante o disposto no parágrafo único do art. 944 e no caput do art. 945 do mesmo código acima referido:

Art. 944[...]

Parágrafo único. Se houver excessiva desproporção entre a gravidade da culpa e o dano, poderá o juiz reduzir, eqüitativamente, a indenização.

Art. 945. Se a vítima tiver concorrido culposamente para o evento danoso, a sua indenização será fixada tendo-se em conta a gravidade de sua culpa em confronto com a do autor do dano.

Porém, o ônus de provar a culpa competirá a quem aproveite, ou seja, ao responsável, que suportará a sanção. É de extrema importância o fato de que, mesmo em se tratando de responsabilidade objetiva, a culpa terá relevância para a fixação da indenização. Com efeito, embora na responsabilidade objetiva seja irrelevante sua existência para ensejar a sanção, a culpa terá pertinência no que tange ao valor da indenização.

#### 5.4.3. O dever de indenizar das empresas de coleta e armazenagem em casos de falha na prestação do serviço contratado

No tocante à responsabilização indenizatória das empresas responsáveis pela coleta e armazenagem de células-tronco, resta evidente que

não pode ser enquadrada no campo do mero aborrecimento, afinal é uma decisão tomada em conjunto pelos pais, após reflexão, onde há uma inerente esperança de eventual tratamento para doenças que o bebê ou a criança venha a possuir, confiando no desenvolvimento da ciência e tecnologia.

Importante salientar que a coleta somente pode ocorrer no momento do parto, e a ausência da empresa nesse momento causa, sem dúvidas, profunda angústia e abalo emocional nos pais e familiares, que ficarão privados daquele que é hoje considerado um dos principais trunfos da medicina no combate de diversas doenças.

Ocorre que, torna-se necessário sopesar tal abalo emocional com a possibilidade concreta de tratamento e/ou cura de eventuais doenças que a criança venha a possuir, diante das inúmeras incertezas que hoje circundam o meio científico. É certo que as pesquisas com células-tronco apresentam-se promissoras, mas diversas variáveis podem interferir no resultado final de qualquer procedimento. Assim, pode-se encarar o referido dano como presumível, hipotético, onde poderia se falar na possibilidade de aplicação da teoria da perda de uma chance, originária do direito francês (*perte d'une chance*), pela inexistência de prejuízo real.

Diante do exposto, tornam-se necessários levar em conta alguns pontos para que a indenização seja fixada de modo coerente e justo no caso concreto. Um deles é o incontestado abalo emocional dos pais pela frustração do negócio, diante de inúmeras possibilidades que deixam de adquirir, inclusive no que concerne à possibilidade de tratamento para o filho. Outro ponto é a real chance de tratamento/cura diante das incertezas da medicina. No entanto, não se podem desconsiderar os avanços tecnológicos na área da ciência e as inúmeras descobertas que poderão advir disso, o que poderá propiciar a descoberta de novas técnicas revolucionárias para tratamento de doenças, semelhantes ou mesmo superiores às células-tronco.

Assim, a quantificação da indenização por danos morais deve ser fixada em atenção ao princípio da proporcionalidade e razoabilidade, considerando a extensão do dano, sua duração, a capacidade econômica do ofensor, a reprovabilidade da conduta e desestímulo à reincidência. E, segundo orientação jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça, o *quantum*

indenizatório não pode ser irrisório a ponto de estimular a perpetuação da conduta ilícita, como também não pode ser exorbitante de modo a gerar enriquecimento sem causa.

Diante do exposto, a fixação de uma indenização em valor moderado, condizente com a extensão do dano, talvez seja a melhor solução para que a justiça seja alcançada de forma eficaz, de modo que considere o abalo emocional, mas não configure enriquecimento ilícito a nenhuma das partes.

## 6. A TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE

A teoria da perda de uma chance cuida de uma nova vertente na responsabilidade civil: a possibilidade de reparação pela perda de uma chance, ou melhor, o ressarcimento pela perda da oportunidade de conquistar determinada vantagem ou evitar certo prejuízo (CAVALIERI, 2012).

Essa teoria surgiu na França (*perte d'une chance*) na década de 60 do século XX e foi bastante difundida na Itália. No entanto, esta teoria também é verificada em diversos julgados americanos e ingleses provenientes do sistema *common law* (SILVA, 2006).

O caso *Chaplin vs Hicks*<sup>7</sup>, julgado inglês, demonstra a aplicação da teoria de forma expressa, visto que a autora estava entre as 50 finalistas de um concurso de beleza, no entanto teve sua participação na final interrompida por culpa do réu. No julgamento, aplicou-se a teoria da perda e uma chance para configurar o dano e estabelecer o dever do réu em ressarcir a autora, cujo valor foi obtido realizando o cálculo da proporção que a autora possuía em vencer o concurso.

No direito pátrio, era inadmissível a possibilidade de se responsabilizar alguém simplesmente pela possibilidade de outro perder uma chance ou oportunidade de evitar um prejuízo, visto que aquilo que ainda não aconteceu não poderia gerar uma certeza a ponto de propiciar a reparação. Os tribunais começaram a exigir prova inequívoca de que, se não fosse a ocorrência do fato, o autor teria conseguido o resultado que se diz interrompido, prova essa impossível de ser realizada. Assim, deve ser analisada a perda da

---

<sup>7</sup> *Chaplin v Hicks* [1911] 2 KB 786 Court of Appeal.

possibilidade de se obter o resultado esperado ou de se evitar um possível dano, de forma que valorize as possibilidades que se existiam para conseguir o resultado, e, a partir desse momento, verificar se são ou não relevantes para o direito (CAVALIERI, 2012)

No Brasil a teoria é relativamente nova, mas mesmo assim não foi abarcada pelo código de 2002, sendo uma construção tipicamente doutrinária e jurisprudencial.

Deste modo, não existe a pretensão de indenizar a perda do resultado e sim da oportunidade, não havendo a necessidade de provar se a vítima teria, ou não, o resultado almejado (SAVI, 2006)

O ilustre doutrinador Sérgio Cavalieri Filho (2008) sustenta que:

Caracteriza-se essa perda de uma chance quando, em virtude da conduta de outrem, desaparece a probabilidade de um evento que possibilitaria um benefício futuro para a vítima, como progredir na carreira artística ou militar, arrumar um melhor emprego, deixar de recorrer de uma sentença desfavorável pela falha do advogado, e assim por diante. Deve-se, pois, entender por chance a probabilidade de se obter um lucro ou de se evitar uma perda (...). (CAVALIERI, 2008, p. 74-75).

Assim, no direito pátrio, a reparação pela perda de uma chance repousa em uma probabilidade e uma certeza: que a chance seria realizada e que a vantagem perdida resultaria em prejuízo. Nesse toar, pode-se auferir a certeza de que houve ruptura no desenrolar dos eventos aleatórios em progressão e incerteza quanto à probabilidade de que o resultado final fosse concretizado, mesmo que não houvesse tal ruptura.

Assim, o que se verifica é a perda da possibilidade de conseguir um resultado ou de se evitar um dano. (PEREIRA, 2001).

Cavalieri (2012) discorre no sentido de que não se deve olhar para a chance como perda de um resultado certo porque não se terá a certeza de que o evento se realizará.

No que concerne à natureza jurídica da responsabilidade civil pela perda de uma chance, há uma divisão na doutrina entre quatro correntes principais: a) danos emergentes; b) lucro cessante, c) dano moral e d) terceira categoria, autônoma. No entanto, observa-se um ponto em comum em todas elas: não há em exame superficial um dano certo e determinado, mas existe



um prejuízo para a vítima decorrente da perda da oportunidade ou evitar um prejuízo.

O dano emergente caracteriza o prejuízo material ou moral, efetivo, concreto e provado, causado a alguém, ou seja, é o efeito danoso, direto e imediato, de um ato, em regra, considerado ilícito que enseja reparação pelo causador do dano. Importa, assim, em efetiva e imediata diminuição no patrimônio da vítima, devendo a indenização ser suficiente para a *restitutio in integrum* (CAVALIERI, 2008).

O lucro cessante, por sua vez, reflete a perda do ganho esperável, ou seja, a frustração da expectativa de lucro, decorrente da paralisação da atividade lucrativa ou produtiva da vítima e da frustração daquilo que era razoavelmente esperado. Pode-se afirmar que a pessoa que foi lesada tinha, no momento da lesão, um direito ao ganho que se frustrou, ou melhor, a titularidade de uma situação jurídica que, se fosse mantida, lhe daria direito a esse ganho (CAVALIERI 2008).

Ainda, nos termos do artigo 402 do Código Civil, o lucro cessante é aquilo que razoavelmente se deixou de lucrar.

Parte da doutrina assegura que a perda da chance seria um adicional para configurar o dano moral, e, quando se tratar de danos materiais, esta teria viés de dano emergente (SAVI, 2009).

Neste sentido, explicita o autor:

Haverá casos em que a perda da chance, além de causar um dano material, poderá também ser considerada um agregador do dano moral. Por outro lado, haverá casos em que apesar de não ser possível indenizar o dano material, decorrente da perda da chance, em razão da falta de requisitos necessários, será possível conceder uma indenização por danos morais em razão da frustrada expectativa. Frise-se mais uma vez: **o que não se pode admitir é considerar o dano da perda da chance como sendo um dano exclusivamente moral, já que, presentes os requisitos, a perda da chance pode dar origem a um dano material, nesta hipótese como dano emergente** (SAVI, 2009, p. 60).

Por outro lado, há parte da doutrina que considera o dano material da teoria da perda de uma chance como lucro cessante, no sentido de que este último também aplica um juízo de probabilidade e respalda este entendimento

por considerar que aquilo que a vítima deixou de lucrar consistiria num futuro lucro esperado, de que o lesado iria auferir (AGUIAR, 1995).

Assim, a fim de adequar esses conceitos à teoria da perda de uma chance, necessário condicionar o dano emergente e o lucro cessante a uma probabilidade objetiva resultante do desenvolvimento normal dos acontecimentos conjugados às circunstâncias peculiares do caso concreto, de modo que se torna necessário que os efeitos decorram e se produzam do ato danoso em relação ao futuro, impedindo ou diminuindo o benefício patrimonial legitimamente esperado.

Além destas citadas correntes, ainda existe aquela que coloca a perda da chance como terceira espécie de responsabilidade civil, entre os lucros cessantes e danos emergentes, no que tange à indenização de cunho patrimonial, e a título de dano moral quando a reparação for à lesão imaterial. Esta corrente entender a perda de uma chance como sendo uma nova forma de responsabilidade civil, uma terceira modalidade, autônoma. Para corroborar, Venosa (2009) afirma que a referida teoria pode ser considerada uma terceira modalidade nesse patamar, a meio caminho entre o dano emergente e o lucro cessante.

Dentre os defensores desta corrente, estão os autores Silvio de Salvo Venosa, Sergio Cavalieri Filho e Geraldo Veras Ferreira.

O autor Geraldo Veras Ferreira Junior aduz que se a perda de uma chance for enquadrada como dano emergente ou lucro cessante, terá o autor da ação que comprovar de forma inequívoca que, se não fosse a existência do ato danoso, o resultado teria se consumado, com a obtenção da chance pretendida, o que é impossível. Assim, se a vitória não pode ser provada e confirmada, o mesmo ocorre em relação ao insucesso da obtenção do resultado esperado.<sup>8</sup>

Por fim, além da indenização material, enquadrada nessa terceira espécie (*sui generis*) de responsabilidade civil, o lesado pode sofrer dano moral, sendo passível também de reparação.

---

<sup>8</sup> Disponível em: < <http://jus.uol.com.br/revista/texto/17194/arevolucao-da-responsabilidade-civil-sobre-o-aspecto-da-teoria-da-perda-de-uma-chance> >. Acesso em: 05 out. 2017.

## 6.1 A PERDA DE UMA CHANCE E O DANO MORAL INDENIZÁVEL

Para a caracterização da responsabilidade civil pela perda de uma chance, é necessário que essa chance, seja séria, ou seja, uma chance real, algo que transcende a mera suposição e/ou desejo (CAVALIERI, 2012).

Ainda, no que concerne a indenização requerida pela perda de uma chance, o autor relata que:

A perda de uma chance, de acordo com a melhor doutrina, só será indenizável se houver a probabilidade de sucesso superior a cinquenta por cento, de onde se conclui que nem todos os casos de perda de uma chance serão indenizáveis. (CAVALIERI, 2012, p. 75)

Complementando o conceito da referida teoria, o STJ reconheceu mais três elementos para conceituação do instituto perda de uma chance, os quais estão elencados nos REsp de números 788.459-BA e 1.104.665-RS, fixando que:

[...] a chamada teoria da perda de uma chance, de inspiração francesa e citada em matéria de responsabilidade civil, aplica-se aos casos em que o dano seja real, atual e certo, dentro de um juízo de probabilidade, e não de mera possibilidade, porquanto o dano potencial ou incerto, no âmbito da responsabilidade civil, em regra, não é indenizável”.

Portanto, a teoria da perda de uma chance é a reponsabilidade civil das potenciais probabilidades, onde o dano seja real, certo e atual, ocasião em que cause danos a outrem ou pela perda da possibilidade de praticar o ato e evitar um prejuízo ou pela prática deliberada do ato causando prejuízo. Nela, “há sempre certeza quanto à autoria do fato que frustrou a oportunidade, e incerteza quanto à existência ou à extensão dos danos decorrentes desse fato. (STJ, REsp. nº. 1.254.141 – PR, p. 8).

Um exemplo clássico no Brasil foi apreciado pelo STJ em 2006, onde a autora teve frustrada a chance de ganhar o prêmio máximo de R\$ 1 milhão no programa “Show do Milhão”, diante da formulação de uma pergunta imprecisa, ou seja, sem uma resposta correta. O voto do relator Fernando Gonçalves levou em consideração a teoria da responsabilidade civil pela perda de uma chance:

Recurso Especial. Indenização. Improriedade de pergunta formulada em programa de televisão. Perda da oportunidade. 1. O questionamento, em programa de perguntas e respostas, pela televisão, sem viabilidade lógica, uma vez que a Constituição Federal não indica percentual relativo às terras reservadas aos índios,

acarreta, como decidido pelas instâncias ordinárias, a impossibilidade da prestação por culpa do devedor, impondo o dever de ressarcir o participante pelo que razoavelmente haja deixado de lucrar, pela perda da oportunidade. 2. Recurso conhecido e, em parte, provido.

A sentença de primeira instância concedeu o pedido de R\$ 500.000,00 e o STJ, por sua vez, aplicou a teoria da responsabilidade civil pela perda de uma chance e acolheu em parte o inconformismo do réu, entendendo que as chances matemáticas que a autora tinha de acertar a resposta da pergunta do milhão, se formulada a questão corretamente, eram de 25%. Assim, reduziu a condenação para R\$ 125.000,00.

Além desse, diversos outros julgados do STJ enfrentaram o tema, como por exemplo, os Resp 788459, 965758, 1079185 e 1104665.

Outro caso emblemático é o do atleta brasileiro Vanderlei Cordeiro de Lima, que foi derrubado por um terceiro na prova de maratona nas Olimpíadas de Atenas, perdendo a chance de conquistar a medalha de ouro para o Brasil. O atleta estava a 28 segundos de vantagem dos outros competidores no momento da intervenção, a qual o fez perder 2 posições e terminar em 3º lugar. Nesse caso, não se pode afirmar com absoluta certeza que o atleta brasileiro iria vencer a prova, no entanto, não se pode negar que a conduta ilícita de um terceiro retirou de Vanderlei uma chance real de ganhar a competição. Assim, há a incerteza da realização do resultado, devendo ser encarada como a perda da possibilidade de obter um resultado ou de evitar um prejuízo, devendo ser valorada a possibilidade que o indivíduo tinha de alcançar o resultado para saber se são ou não relevantes.

Nos dizeres de Rafael Peteffi (2015), a teoria da perda de uma chance é o campo de experimentação mais sofisticado para a análise dos atuais limites dos conceitos de dano indenizável e de nexo de causalidade. Um exemplo prático, segundo o autor, é o do estudante que se encaminha para prestar o exame vestibular e é impossibilitado de chegar ao local por culpa de um acidente provocado por um motorista que trafegava de maneira imprudente. Nessa situação, não se pode imputar o dano representado pela reprovação no exame vestibular ao motorista, tendo em vista que o estudante poderia não lograr êxito nas provas, mesmo que o acidente não ocorresse. Com efeito, vários fatores aleatórios (acaso) poderiam ter sido a causa da reprovação

aludida, tais como a dificuldade da prova ou o despreparo do estudante. Portanto, já que o dano poderia ter sido causado pelo acaso, a vítima (estudante), de acordo com a teoria ortodoxa da responsabilidade civil, deveria suportá-lo de maneira integral. Contudo, apesar de não existir liame causal certo entre a conduta do motorista e a perda da vantagem esperada pelo estudante (o sucesso no vestibular), pode-se dizer que esse motorista eliminou as chances que o candidato tinha de lograr êxito no aludido exame.

Neste sentido, pode-se observar certas características constantes que ajudam a moldar o conceito de dano pela perda de uma chance. Na lição de François Chabas (1990), são características principais: (i) a vítima deve estar em um processo aleatório, (ii) interrompido pelo ato do agente e que, ao final, (iii) poderia lhe representar uma vantagem. Há, pois uma “aposta” perdida (essa aposta é uma possibilidade de ganho, é a vantagem que a vítima esperava auferir que normalmente pode ser enquadrada na categoria de lucros cessantes) e uma total falta de prova do vínculo causal entre a perda dessa vantagem esperada e o ato danoso, pois essa aposta é aleatória por natureza (PETEFFI, 2013).

Nestes termos, constata-se que a teoria da perda de uma chance se apresenta como uma situação em que a prática de um ato ilícito ou o abuso de um direito impossibilita a obtenção de algo esperado/almejado pela vítima, seja na forma de um resultado positivo ou pela não ocorrência de um prejuízo, gerando, assim, um dano a ser reparado/ressarcido (CAVALIERI, 2012).

Sobre o tema, o enunciado 444, aprovado na 5ª Jornada de Direito Civil, como orientação aos profissionais do direito nos casos de aplicação da teoria da perda de uma chance, informa que a responsabilidade civil pela perda de uma chance não se limita a categoria de danos extrapatrimoniais, pois, conforme as circunstâncias do caso concreto, a chance perdida pode apresentar também a natureza jurídica de dano patrimonial.

Assim, constata-se que chance deve ser séria e real, não ficando adstrita a percentuais apriorísticos. Torna-se necessária uma nítida compreensão de que aquela chance que se alega perdida pela vítima seria muito provável de se alcançar se não fosse a conduta do agente que violou a expectativa.

Não obstante, com relação à quantificação da indenização pela perda de uma chance esclarece Venosa que “o grau de probabilidade é que fará concluir pelo montante da indenização” (VENOSA, 2012).

Verifica-se que não é fácil distinguir o dano meramente hipotético da chance real de dano. Nesse sentido, a ministra Nancy Andrighi, do Superior Tribunal de Justiça<sup>9</sup>, avalia que a adoção da teoria da perda da chance exige que o Poder Judiciário bem saiba diferenciar o ‘improvável’ do ‘quase certo’, bem como a ‘probabilidade de perda’ da ‘chance de lucro’, para atribuir a tais fatos as consequências adequadas

De toda forma, essa teoria apresenta uma forma de indenizar as vítimas, pelos danos sofridos em decorrência de atos ilícitos, apesar de alguns julgados nacionais a terem classificado, ora como dano emergente, lucro cessante, ou mesmo a título de dano moral.

## 6.2 A APLICAÇÃO DA TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE NA RESPONSABILIZAÇÃO DAS EMPRESAS DE COLETA E ARMAZENAGEM DE CÉLULAS-TRONCO

No que tange às empresas responsáveis pela coleta e armazenamento de células-tronco do cordão umbilical, verifica-se que a família (pai, mãe e bebê) está privada de ter uma chance real no futuro, caso alguma doença venha a acometer a criança. Além disso, é inegável a angústia e o abalo emocional sofridos pelos pais, diante da impossibilidade de dispor de um material considerado de extrema valia para a ciência.

Outrossim, estudos científicos indicam que as células-tronco já são utilizadas com sucesso no tratamento de alguns tipos de cânceres, deficiências imunológicas e doenças genéticas. Dessa forma, o reconhecimento do dano e a quantificação da indenização devem ser fixados de acordo com o momento histórico atual, considerando os avanços já realizados e as possibilidades existentes.

---

<sup>9</sup> Disponível em:

<[http://www.stj.gov.br/portal\\_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=99879](http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=99879)>. Acesso em: 05 out. 2017.

A jurisprudência pátria já sedimentou o entendimento no sentido de responsabilização civil de empresas de armazenagem e coleta do referido material biológico, frente a constatada falha na prestação de serviço, conforme julgados abaixo:

**APELAÇÃO CÍVEL. RESCISÃO CONTRATUAL C/C INDENIZAÇÃO. CONTRATO DE COLETA E ARMAZENAMENTO DE CÉLULAS TRONCO EM CRIOPRESERVAÇÃO. NÃO REALIZAÇÃO DA COLETA NO PARTO. APELAÇÃO 1. CASO FORTUITO. IMPROCEDÊNCIA. FATO DO SERVIÇO. ART 14, § 3º DO CDC. RESPONSABILIZAÇÃO EXPRESSA DA FORNECEDORA. INAPLICABILIDADE DA MULTA CONTRATUAL. IMPROCEDÊNCIA. CONDIÇÃO NULA. EXONERAÇÃO ABUSIVA DO FORNECEDOR. ART 51, I DO CDC. CONDENAÇÃO EXCESSIVA. IMPROCEDÊNCIA. CONTRATO DE ADESÃO. INTERPRETAÇÃO MAIS FAVORÁVEL AO ADERENTE. ART 47 DO CDC E 424 DO CC. APELO IMPROVIDO.**

**APELAÇÃO 2. DANO MORAL. DEVER DE REPARAR. PROCEDÊNCIA. OPORTUNIDADE ÚNICA PARA COLETA DO MATERIAL SEM RISCO AO NEONATO.** CONSUMIDORES INFORMADOS DA IMPOSSIBILIDADE DA COLETA MINUTOS ANTES DO PARTO. VIOLAÇÃO AO DEVER DE LEALDADE. CONDUITA CONTRÁRIA À BOA-FÉ. INDENIZAÇÃO DEVIDA. ÔNUS DE SUCUMBÊNCIA MODIFICADOS. APELANTES VENCIDOS EM PARTE MÍNIMA DO PEDIDO. APELO PROVIDO. (TJPR- Apelação cível nº 488.989-0- 11ª Vara Cível – Curitiba. Relator: DES. Rafael Augusto Cassetari. Julgado em 06/08/2008). (Grifo nosso).

**APELAÇÃO CÍVEL - INDENIZAÇÃO POR DANOS MORAIS - JULGAMENTO ANTECIPADO DA LIDE - CERCEAMENTO DE DEFESA - INOCORRÊNCIA -CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS - COLETA E ARMAZENAGEM DE CÉLULAS-TRONCO - EMPRESA QUE, NÃO OBSTANTE TENHA RECEBIDO O PAGAMENTO CORRESPONDENTE, DEIXA DE ENVIAR PREPOSTO QUALIFICADO PARA COLETA DO MATERIAL A SER RETIRADO DO CORDÃO UMBILICAL – OPORTUNIDADE ÚNICA - MOMENTO DO NASCIMENTO - NEGLIGÊNCIA DA RÉ VERIFICADA - DANO MORAL CONFIGURADO - INDENIZAÇÃO DEVIDA - SENTENÇA REFORMADA – ÔNUS DE SUCUMBÊNCIA INVERTIDOS - APELAÇÃO PROVIDA E RECURSO ADESIVO PREJUDICADO.**

1. Se os pontos que se pretendia demonstrar com a produção de novas provas podiam ser averiguados através dos documentos que instruíram a inicial, mostra-se desnecessária sua realização, inocorrendo, portanto, cerceamento de defesa.

2. Considerando que as **células-tronco são o grande trunfo da medicina moderna no tratamento de inúmeras patologias consideradas incuráveis, não se pode dizer que a ausência da ré no momento do parto, com a perda da única chance existente para a coleta desse material, trata-se de um simples inadimplemento contratual.**

3. Havendo **desperdício da única chance** existente para a coleta das células-tronco por culpa exclusiva da ré, que foi negligente ao deixar de encaminhar preposto qualificado para a coleta no momento oportuno, evidente se mostra o dano moral suportado pelos autores diante da **frustração em ampliar os recursos para assegurar a**

**saúde de seu primeiro filho.** (TJPR - Apelação número 401.466-0, Relator Des. Ronald Schulman, julgado em 17-5-2007). (Grifo nosso).

**APELAÇÃO CÍVEL. INDENIZATÓRIA. CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CRIOGENIA. COLETA DE CÉLULAS-TRONCO NO MOMENTO DO PARTO E POSTERIOR ARMAZENAMENTO. NÃO COMPARECIMENTO DE FUNCIONÁRIO DA EMPRESA NO MOMENTO DO PARTO QUE INVIABILIZOU O OBJETO DO CONTRATO. SENTENÇA DE PROCEDÊNCIA.**

1. O momento do parto é a **única oportunidade possível para coleta do sangue do cordão umbilical para posterior armazenamento de células tronco** (stem cells), pelo regime de criopreservação.

2. Embora a Ré atribua aos contratantes a responsabilidade pelo descumprimento do contrato, pois confessadamente **deixaram de informar o momento exato do parto, é certo, por outro lado, que o nascimento ocorreu no local e no período estimado na ficha cadastral** de fls. 45. E, além disso, a **contratação foi oferecida dentro da própria maternidade, o que levou os contratantes à conclusão de que haveria um funcionário preparado para a coleta no dia do nascimento.**

3. O **contrato é silente** acerca da obrigação do contratante de entrar em contato com a empresa para comunicar o momento exato do parto, sendo que o material publicitário, por sua vez, enfatiza a presença da ré nas maternidades 24 horas por dia, 7 dias por semana.

4. A Lei nº 8078/90 estabelece, em seu art. 47, que os **contratos serão interpretados da forma mais benéfica para o consumidor e, em seu art. 6º, III, que a informação será prestada de forma adequada e clara.**

5. Da análise dos autos, tem-se que o contrato de adesão elaborado pela ré não é suficientemente claro, gerando dúvida e **insegurança para o consumidor.**

6. Afigura-se impositiva a **adoção da teoria da perda de uma chance, pois, de fato, os Autores perderam uma chance real de obter uma vantagem no futuro, ou evitar um prejuízo.**

7. Dano morais que comportam **majoração para R\$40.000,00 (quarenta mil reais) para cada Autor**, em atenção ao princípio da proporcionalidade e razoabilidade e considerando a extensão do dano, sua duração, a capacidade econômica do ofensor, a reprovabilidade da conduta e desestímulo à reincidência. Tal montante não é irrisório a ponto de estimular a perpetuação da conduta ilícita, tampouco exorbitante, que gere enriquecimento sem causa.

8. Doutrina e jurisprudência sobre o tema.

9. Desprovimento do primeiro apelo e provimento parcial do recurso adesivo, apenas para majoração da indenização moral. (0121698-24.2007.8.19.0001 – Apelação – Des. Luciano Rinaldi – Julgamento: 23/5/2012 – Sétima Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro). (Grifo nosso).

Observa-se que é patente o entendimento da responsabilização civil das empresas responsáveis por esse tipo de serviço, de modo que a falha na prestação, seja ela por ausência da empresa no momento do parto, ou pelo armazenamento ou descongelamento sem êxito, geram o dever de indenizar. Neste sentido, o constatado inadimplemento contratual, mostra-se capaz de



repercutir na esfera de dignidade dos genitores do menor, afigurando-se impositiva a adoção da teoria da perda de uma chance, visto que, de fato os Autores perderam uma chance real de obter uma vantagem no futuro.

Salienta-se que os julgados exaltam a oportunidade única para coleta do material sem risco ao neonato, ou seja, a perda do único momento efetivo para a coleta, conforme as próprias empresas relatam em suas páginas na internet. A perda de uma única chance é exaltada frente a possibilidade única da coleta ser no momento do parto, visto que somente no cordão umbilical de recém-natos que esse material está presente. Assim, a perda dessa chance é associada à perda de oportunidade única ao bebê.

Relatam, ainda, a falha do dever de informar, a ausência de boa-fé e do princípio da lealdade em casos de indevida comunicação aos pais quanto a ausência da empresa no momento do parto, visto que em contrato é especificado a presença “24 horas” da empresa em qualquer lugar do país. Surge uma esperança, uma confiança por parte dos pais na lealdade da empresa, a qual é completamente derrubada nas situações de falha na prestação do serviço.

Verifica-se que são duas as hipóteses de exclusão da responsabilidade da empresa fornecedora por defeito na prestação do serviço, a saber: prestação do serviço não defeituoso e culpa exclusiva do consumidor ou de terceiros. A alegação de que a antecipação do parto, em conjunto com outros eventos, impossibilitou a coleta das células-tronco não se enquadra em nenhuma das hipóteses de exclusão de responsabilidade. Sublinha-se que a responsabilidade do fornecedor, nos casos de responsabilidade de fato do serviço, é fixada independentemente da aferição de culpa, vale dizer, consoante a Teoria da Responsabilidade Objetiva. Assim, não havendo qualquer dessas duas hipóteses, em geral, afasta-se a exclusão da responsabilidade das empresas.

Importante observar que não só os pais, mas o próprio recém-nascido é violado no seu direito, diante da perda de possibilidade de eventual tratamento ou cura de doenças. Neste sentido, um julgado do STJ em 2014 (Resp 1.291.247) entendeu que o nascituro tem direito a danos morais, mesmo sem qualquer componente de consciência, pois deve-se tutelar os seus direitos

da personalidade, sempre norteado pelo princípio da dignidade da pessoa humana.

O ministro relator entendeu que a criança foi a principal prejudicada pelo ato ilícito praticado pela empresa recorrida, tendo, naturalmente, direito à indenização pelo dano extrapatrimonial sofrido por ter sido frustrada a chance de ter suas células-tronco colhidas e armazenadas para que, se eventualmente for preciso, fazer-se uso delas em tratamento de saúde, tratando-se de caso claro de aplicação da teoria da perda de uma chance.

No caso em questão, contudo, não havia a possibilidade de utilização da probabilidade matemática para auferir as chances em que a parte autora teria de contrair uma doença de que viesse a necessitar do uso das células-tronco com forma de tratamento. O ministro entendeu, entretanto, que a chance perdida, qual seja - a coleta das células tronco do cordão umbilical da criança - não tem qualquer conteúdo patrimonial, mas extrapatrimonial e fixou a indenização em R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais), visto que a criança foi a principal prejudicada pelo ato ilícito. Entendeu-se que o recém-nascido perdeu definitivamente a chance de prevenir tratamento de patologia num futuro, de modo que a pesquisa e a medicina moderna avançam nos estudos para utilização de células tronco como meio de cura de diversas doenças.

Desta forma, deve-se levar em conta os princípios da razoabilidade e proporcionalidade no momento de quantificar a indenização por danos morais, diante da extensão do dano, o tempo em que persiste, a capacidade econômica do ofensor e da vítima, a reprovabilidade da conduta e desestímulo à reincidência.

Por fim, é patente o entendimento de que a frustração na coleta e armazenamento de células-tronco por culpa da empresa gera o dever de indenizar, por causar forte abalo emocional nos consumidores lesados, agravado a cada novo avanço da medicina no campo da biologia molecular, tendo em vista que estarão privados da utilização desse importante elemento celular no tratamento de doenças que, em maior ou menor grau, poderão surgir em algum momento da vida.

## 7. ESTUDO DE CASO

Como visto no tópico anterior, o entendimento jurisprudencial pátrio é no sentido de que a relação contratual estabelecida entre a empresa fornecedora e o cliente tem natureza de relação de consumo, exigido a aplicação dos dispositivos do Código de Defesa do Consumidor e, de forma subsidiária, as disposições gerais que regem o Direito Contratual. Assim, a falha na prestação do serviço gera o dever de indenizar.

Julgados de várias partes do país se diferenciam no tocante a indenização e aos indenizados, mas, na grande maioria, convergem para a questão da perda de uma única chance.

O Tribunal de Justiça do Espírito Santo recentemente enfrentou o tema, sob uma vertente diferente dos demais julgados do país. Trouxe à tona a questão do dever de informação, sob a ótica do Código de Defesa de Consumidor, além da falha na prestação do serviço por insuficiência de material coletado/congelado.

O Acórdão proferido pelo TJES encontra-se suspenso aguardando decisão do Recurso Especial interposto e restou assim ementado:

APELAÇÃO CÍVEL - INDENIZAÇÃO POR DANOS MATERIAIS E MORAIS - AGRAVO RETIDO: PRODUÇÃO DE PROVA PERICIAL - INEXISTÊNCIA DE PEDIDO DE CONHECIMENTO NAS RAZÕES DO APELO - AGRAVO NÃO CONHECIDO - MÉRITO - SERVIÇO DE CRIOGENIA - CONGELAMENTO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL - PRESTADO SEM AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS E DE FORMA DEFEITUOSA - VÍCIO QUE INVIABILIZOU A REALIZAÇÃO DE TRANSPLANTE MEDULAR NA FILHA DO APELANTE - ÚNICA CHANCE DE CURA PARA SUA ENFERMIDADE - APLICAÇÃO DA TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE EM SERVIÇOS DE NATUREZA MÉDICA - POSSIBILIDADE - RESPONSABILIDADE CIVIL DA APELADA COMPROVADA - EXISTÊNCIA DE NEXO DE CAUSALIDADE ENTRE O SERVIÇO DEFEITUOSO E A CHANCE DE CURA PERDIDA - DANOS MORAIS E DANOS EMERGENTES DEVIDOS - LUCROS CESSANTES INDEVIDOS - RECURSO PARCIALMENTE PROVIDO (TJES – Apelação nº 0020744-04.2007.8.08.0024 - Relator Des. Carlos Simões Fonseca. Julgado em 01/04/2014).

No presente caso, o autor/apelante Marcio Costa Bourguignon ajuizou ação de indenização por danos materiais e morais em face do Cryopraxis Criobiologia LTDA, aduzindo que no dia 31 de outubro de 2002, a filha do

autor, Yolanda Maria Barros Bourguignon, nascida em 16 de dezembro de 2000, sofreu diagnóstico de leucemia linfóide aguda, razão pelo qual iniciou o tratamento recomendado. O autor destaca que tempos depois (novembro de 2003), foi contatado pela empresa Cryopraxis, uma vez que sua esposa se encontrava grávida de outra criança, Sophya, quando recebeu informações a respeito de sua estrutura de serviços no campo da célula-tronco e da esperança que a filha nascitura poderia trazer para a cura de Yolanda com a coleta e congelamento do sangue do cordão umbilical.

Assim, o autor recebeu os documentos encaminhados pela ré, orientando quanto ao preço dos serviços e as condições exigidas para a coleta do sangue do cordão umbilical. Em decorrência disso, todas as exigências foram satisfeitas pelo autor e sua mulher, e por ocasião do parto de Sophya os obstetras procederam à coleta do material com obediência às regras procedimentais traçadas.

Referido material foi encaminhado aos cuidados da ré que, após exames necessários, certificou-se apto para o armazenamento e posterior utilização no transplante a ser realizado. Posteriormente, houve o contato com a equipe de transplante de medula de Curitiba, que após análise prévia dos exames, autorizou a ida de Yolanda para preparar-se para o transplante. Após 65 dias, uma médica integrante da equipe de transplante de Curitiba disse que Yolanda estava pronta para o transplante e solicitou que o material sob a guarda e depósito da empresa requerida fosse transportado para Curitiba. Entraves surgiram, vez que houve a necessidade de autorização judicial para transporte do material até Curitiba. Na sequência, a requerida informou à médica que a quantidade de sangue armazenado era insuficiente para a realização do transplante.

O autor, então, tentou entrar em contato com a requerida para saber o que havia acontecido, tendo em vista que o material armazenado tinha sido considerado bom e suficiente. Diante do ocorrido, a equipe de transplante de Curitiba solicitou a retirada de Yolanda do Hospital, recomendando a sua volta para Vitória, o que ocorreu no final de maio de 2004 e a mesma veio a falecer em junho de 2004. O autor requereu, por fim, o reembolso da quantia de R\$ 3.950,00 (três mil novecentos e cinquenta reais), valor pago pelos serviços

contratados, além do ressarcimento dos custos decorrentes da internação da filha na Cidade de Curitiba, tais como moradia, telefone, alimentação, plano de saúde e medicação. Pleiteou também por lucros cessantes ante a perda de seu emprego e a indenização a título de danos morais.

Em defesa, a requerida alegou que não praticou qualquer ato omissivo ou comissivo a ensejar o infausto ocorrido e garantia que não havia nexo de causalidade entre o evento danoso (falecimento de Yolanda) e o serviço prestado pela clínica. A causa real da morte da filha do autor foi de falência múltipla dos órgãos, decorrente de leucemia, o que não teria qualquer responsabilidade da Cryopraxis. Frisou que em nenhum momento garantiu ou garante o tratamento, muito menos a cura de doença cujo combate pode passar pela realização de transplantes de células-tronco, conforme disposição contratual assinado pelas partes. Indagou ainda, que foi feito à época a coleta de 89,7 mililitros de sangue, contendo 146,6 milhões de células congeladas, estando às amostras de células-tronco perfeitamente aptas para serem armazenadas.

No que concerne a quantidade insuficiente de células descreveu a requerida que o material genético retirado da segunda filha do autor (Sophya) não possuía a quantidade mínima de células-tronco necessária à realização do transplante em sua primeira filha, alegando que para transplante de medula óssea só é possível quando a amostra possui, no mínimo, 500 milhões de células-tronco. Isso porque, a quantidade de células necessárias para transplante deve guardar uma relação com o peso do paciente e, sem essa quantidade mínima o transplante é inviável. Destacou que a pequena quantidade de células-tronco coletadas não decorre de um equívoco da intervenção da ré e seus prepostos, mas sim de causas naturais, visto que existem diversos fatores que influenciam na quantidade de células-tronco, como, por exemplo, o tamanho e o peso do recém-nascido, o tempo de gestação e a quantidade de partos anteriores da mãe.

A sentença proferida pela 10ª Vara Cível de Vitória-ES julgou improcedente a ação, visto que não havia provas nos autos de que a ré teria agido com negligência ao coletar aquela quantidade de sangue, e, além disso, nenhum médico afirmou veementemente que a quantidade de sangue

recolhida pela requerida não era suficiente para armazenamento. A quantidade coletada poderia servir para tentativa de cura/tratamento de outras enfermidades, como a de coração, por exemplo, vez que utiliza-se quantidade inferior à congelada. O juízo entendeu que a empresa possuía responsabilidade de meio, e não de fim, isto é, não podia garantir que a quantidade de células-tronco seria suficiente para todo e qualquer tratamento que tiver necessidade.

A parte autora apelou da referida decisão e o Tribunal de Justiça do Espírito Santo deu parcial provimento ao apelo dos autores, somente descaracterizando os lucros cessantes. No entendimento do TJES, o serviço privado de congelamento do sangue do cordão umbilical para fins terapêuticos, o prestador destes serviços deve fornecer informações exaustivas, completas e seguras sobre aquilo que seria executado, fato que não ocorreu após a inversão do ônus da prova.

O Tribunal estadual, embora reconhecendo que a causa da morte não decorreu de ato ilícito da agravante, consignou que sua responsabilidade decorreria de falha na informação, frustrando expectativa do autor de ver salva sua filha, conforme se colhe do seguinte excerto do acórdão estadual: *"Deveria a apelada ter informado quais as terapias medicinais poderiam ser realizadas com a quantidade de células-tronco de sangue congeladas do sangue do cordão umbilical de Sophya, e inclusive se tais células totipotentes poderiam ser utilizadas no tratamento de outra pessoa da família, tal como a irmã Yolanda, que necessitava de transplante de medula óssea para a sua sobrevivência, mormente porque a apelada se denomina um banco de criogenia autólogo, o qual, segundo afirma, apenas pode armazenar material genético para ser utilizado no próprio doador, diverso do que ocorre com o banco alogênico, que pode conservar material para ser utilizado em outros indivíduos, aparentados ou não"*. Assim, com esse e outros fundamentos, adotando a teoria da perda da chance, o acórdão estadual deu provimento parcial ao recurso para condenar a recorrente ao pagamento de danos materiais e morais, inclusive no tocante ao dano emergente.

Entre os argumentos utilizados pelo relator, destaca-se o dever de qualidade imposto aos fornecedores de produtos e serviços em geral, o qual

não foi cumprido pela empresa, visto que esta prestou ao consumidor um serviço deficiente, viciado, imprestável para o fim a que se destinava, nos exatos termos do que exige o § 2º, do art. 20, do CDC:

Art. 20. O fornecedor de serviços responde pelos vícios de qualidade que os tornem impróprios ao consumo ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade com as indicações constantes da oferta ou mensagem publicitária, podendo o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:

(...)

§ 2º São impróprios os serviços que se mostrem inadequados para os fins que razoavelmente deles se esperam, bem como aqueles que não atendam as normas regulamentares de prestabilidade.

Outrossim, verifica-se que ocorreu falha na prestação dos serviços de congelamento por parte da empresa, posto que ela procedeu ao congelamento de material genético em quantia significativamente menor do que a que foi efetivamente colhida.

Observa-se que o julgamento foi no sentido de que a empresa apelada deveria responder não pelo falecimento da filha do apelante, cuja *causa mortis* foi a enfermidade que a acometia, mas sim pela expectativa frustrada que gerou em seus pais, que tinham a esperança de fornecer ao menos uma chance de cura à sua filha.

Assim, vê-se com clareza a aplicação da teoria da perda de uma chance, já que o nascimento da outra filha do casal representava o único momento em que o material poderia ser coletado, e, tendo sido feito em quantidade insuficiente, não haveria mais qualquer chance/esperança de cura para a criança. Levou-se em consideração a única chance possível, frente a esperança encontrada pelos pais, a qual, sendo perdida, gera o dever de indenizar.

Além disso, o CDC não excluiu a responsabilidade objetiva dos serviços profissionais prestados por pessoas jurídicas tais como hospitais, planos de saúde, clínicas, e bancos de sangue, razão pela qual contra estes deve prevalecer regra geral incidente nas relações de consumo, qual seja, a desnecessidade de comprovação da culpa do fornecedor.

Nestes termos, ao se comprovar que a empresa prestou um serviço de criogenia com vícios de qualidade e de quantidade, bem como o nexo causal decorrente entre o serviço defeituoso e a perda de uma chance de cura para a

enfermidade sofrida pela filha do autor, deve a empresa responder pelos danos patrimoniais e extrapatrimoniais que lhes foram causados, nos exatos termos do artigo 14 do Código de Defesa do Consumidor.

Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos.

Ainda, nos termos do artigo 6º, inciso VI, do CDC, e do art. 5º, inciso V, da Constituição Federal, verifica-se o dever de indenizar pelo dano causado:

CDC. Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

(...)

VI - a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos;

CF. Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

V - é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem;

O dano, nesta hipótese, é *in re ipsa*, ou seja, decorre da própria gravidade do ato lesivo em si, sendo certo que não é necessário, nem razoável, exigir que um pai comprove a dor que sentiu em razão de ver frustrada a única possibilidade de cura de sua filha. No julgado em questão, o relator entendeu que o valor da indenização pela chance perdida não pode ser igual àquele que seria convencionado pela perda do bem em si, devendo ser arbitrado de forma proporcional à expectativa que foi frustrada.

Ainda, não foi reconhecido o dever de indenização pelos lucros cessantes, tendo em vista a perda do emprego alegado pelo autor da ação, porquanto, não existe relação de causalidade entre a má-prestação dos serviços da apelada e a perda do labor.

O Acórdão em questão foi objeto de Recurso Especial, o qual foi negado seguimento perante o juízo de admissibilidade. No entanto, a decisão que negou o recuso foi agravada e provida no Agravo em Recurso Especial Nº 661.405 – ES, pelo relator Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, em 26/03/2015,



considerando a ausência de precedente específico da Corte a respeito do tema, necessitando ser melhor examinada a questão, e, ainda hoje, está aguardando julgamento.

Assim sendo, percebe-se que é necessário distinguir a responsabilidade das empresas prestadoras do serviço de coleta e armazenagem de células-tronco, quanto ao meio e ao fim a que se destina tal serviço. Por óbvio que não é dever das mesmas garantir o tratamento/cura da doença que a criança porventura venha a ter, mas é dever dela garantir o meio necessário para se chegar ao tratamento, através da coleta em quantidade eficaz e do armazenamento correto do material biológico, de modo que, ao precisar, o consumidor tenha disponível, conforme acordado em contrato.

Muitas vezes, a ausência de informação no próprio instrumento contratual é a responsável por diversos casos em que consumidores precisam pleitear na justiça o que foi prometido/garantido pela empresa. Verifica-se muitas promessas e pouca efetividade em tudo que é informado nos próprios sites das empresas especializadas nesse tipo de serviço, o que configura, por vezes, em propaganda enganosa àquele que contrata.

Desta forma, observa-se que a aplicação da teoria da perda de uma chance tem sido muito difundida na jurisprudência pátria e demonstra a fragilidade do consumidor quando comparado a empresas de grande porte e contratos de adesão. A ausência de informação, as falsas esperanças, a busca incessante pelo lucro, acabam por influenciar sobremaneira a vida das pessoas, ficando essas à mercê do Poder Judiciário para tentar reaver, pelo menos em parte, o dissabor e a frustração sofrida.

O que se constata em julgados como esse, é o comércio das falsas esperanças que está presente em demasia no cotidiano da vida em sociedade. Não só na área médica, mas em diversos setores, que empresas usam do momento de dor e sofrimento para apresentar uma “fictícia” chance de cura àqueles que precisam dos serviços prestados. A falsa esperança, cumulada com a ausência do dever de informar, acarretou no desfecho do caso em comento, e de muitos outros, em que as pessoas movidas por uma esperança, realizam atos muitas vezes impensados e desesperados, na busca de uma

chance, e depois, acabam por procurar na justiça uma maneira de ressarcir o dano material e moral ocasionado.

## **8. CONCLUSÃO**

As células-tronco, como objeto de estudo, trazem questões éticas e morais a serem discutidas no campo, inclusive, do direito. Os direitos da personalidade, o respeito à dignidade da pessoa humana e o direito à vida merecem especial atenção nessa abordagem constitucional. As questões polêmicas que requerem soluções mais complexas, devem ser resolvidas utilizando-se da lei, de um raciocínio jurídico que analisará o contexto social, econômico e, sobretudo moral e ético, com base nos princípios norteadores da Bioética e do Biodireito, a fim de que não haja desrespeito às garantias constitucionais.

Percebe-se que com o desenvolvimento tecnológico atrelado ao progresso científico deve-se encontrar um equilíbrio entre os benefícios a serem alcançados e o respeito à dignidade da pessoa humana. Neste interim, o estudo com células-tronco emerge num campo dominado por expectativas e benefícios, de modo que pode ser um caminho viável para o tratamento de doenças humanas, representando, assim, a esperança de milhares de pessoas.

Visando tornar a esperança uma realidade, empresas especializadas oferecem serviços de coleta e armazenamento de células-tronco extraídas do cordão umbilical de recém-nascidos, garantidos pelo regime da criopreservação, atuando como bancos de sangue de cordão umbilical.

O problema surge quando essas empresas especializadas falham na prestação do serviço, alcançando o campo da Responsabilidade Civil. Vislumbra-se uma nova tendência, de não deixar nenhum dano sem reparação. É nessa tendência que a teoria da perda de uma chance ganha espaço na jurisprudência brasileira, colocando uma discussão acerca da necessidade ou não da aferição de culpa pelo serviço defeituoso prestado. O entendimento jurisprudencial recente é no sentido de responsabilizar as empresas, seja essa responsabilização de cunho patrimonial ou extrapatrimonial, alcançando a

seara do dissabor, do sofrimento psíquico do ser humano. Além disso, abre-se a discussão para a forma pela qual a empresa se responsabiliza, como uma obrigação de meio ou de resultado.

Entretanto, além da crítica quanto a sua aplicação na seara médica, há outro problema, esse no campo da matemática, no tocante à aferição da indenização, visto que não se indeniza o dano final, mas sim a perda de uma oportunidade, de uma chance, por isso defende-se que para que seja viabilizada sua aplicabilidade, a oportunidade ou chance deve ser real, séria e efetiva. Deve-se levar em conta os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, de forma que não cause enriquecimento ilícito a nenhuma das partes, nem se indenize em quantia inferior ao dano sofrido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR DIAS, José de. **Da Responsabilidade Civil**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

ALEXANDRA CS, CARMEN LKR, PAULA HS, PAULO RSB. Expansão de células-tronco da medula óssea e do sangue de cordão umbilical humano. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 1, n. 10, p.31, 2009.

ANDREASSA JUNIOR, G. A responsabilidade civil pela perda de uma chance no direito brasileiro. **Revista de Direito Privado**, n. 40, p. 179-214, out./dez. 2009.

BRASIL. Resolução RDC nº 56, de 16 de dezembro de 2010. Dispõe sobre o regulamento técnico para o funcionamento dos laboratórios de processamento de células progenitoras hematopoiéticas (CPH) provenientes de medula óssea e sangue periférico e bancos de sangue de cordão umbilical e placentário, para finalidade de transplante convencional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 17 dez. 2010. Disponível em: < [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_56\\_2010\\_COMP.pdf/022eedda-4ad9-483f-a444-ab7aa5e808d7?version=1.0](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_56_2010_COMP.pdf/022eedda-4ad9-483f-a444-ab7aa5e808d7?version=1.0) > Acesso em: 29 abr. 2017.

BRASIL. Portaria nº 2381/GM, de 29 de setembro de 2004. Criação da Rede Nacional de Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas – BrasilCord. **Diário Oficial da União** 2004; 29 out. Disponível em: < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2381\\_29\\_10\\_2004.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2381_29_10_2004.html) > Acesso em: 29 abr. 2017.

BRASIL, Portaria nº 2.600/GM, de 21 de outubro de 2009. Aprova o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes. **Diário Oficial da União**, 2009; 21 out. Disponível em: < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600\\_21\\_10\\_2009.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html) > Acesso em: 30 set. 2017.

BOYER, L. A., MATHUR, D.; JAENISCH, R. Molecular control of pluripotency. **Curr. Opin. Genet. Dev.**, v. 16, p. 455–462, 2006.

BRAGA NETTO, F.P. **Responsabilidade Civil**. São Paulo: Saraiva, 2008.

BRAUNER, M. C.C.; GUGEL, G. T. **Notas sobre a regulamentação jurídica da utilização de bancos de células-tronco do cordão umbilical e placentário**. *Direitos Fundamentais & Justiça*, ano 6, n. 20, p. 77-95, jul./set. 2012.

BRITO, R.V.L. **A responsabilidade civil por perda de uma chance no direito brasileiro: evolução, posição doutrinária, posição jurisprudencial e admissibilidade**. Recife: Revista da ESMAPE, 2007.

CAHALI, Y.S. **Dano moral**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1988.

CARVALHO, M. C. M. A bioética principialista: um primeiro olhar. *Phrónesis. Revista de Ética. Campinas: Átomo*, n. 2, v. 3, p. 115-141, jul/dez. 2001.

CAVALIERI FILHO, S. **Programa de responsabilidade civil**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012, p.81.

CAVALIERI FILHO, S. **Programa de Responsabilidade Civil**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2008, p.2.

CAVALIERI FILHO, S. O direito do consumidor no limiar século XXI. *Revista de Direito do Consumidor. Revista dos Tribunais*, n. 35, p. 105, jul/set. 2000.

CHAO, N. J.; EMERSON, S. G.; WEINBERG, K.I. Stem cell transplantation (cord blood transplants). **Hematology (Am Soc Hematol Educ Program)**. P. 354-71, 2004.

CLARKE, D. L. et al. Generalized potential of adult neural stem cells. **Science, Washington, DC**, v. 288, p.1660-1663, jun. 2000.

COELHO, F. U. **Manual De Direito Comercial - Direito Da Empresa** – 23. ed., 2011, p. 21-22.

COPELAN, E. A. Hematopoietic stem-cell transplantation. **New Engl. J. Med.**, p.1813-26, 2006.

DINIZ, M.H. **Curso de Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

DINIZ, M.H. **Curso de Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

DINIZ, M. H. **O Estado Atual do Biodireito**. 6. ed, São Paulo: Saraiva, 2009.

ESPINOSA, J. **Questão de Bioética. Células-tronco. Quadrante. Sociedade de Publicações Culturais**. Disponível em: <[http://www.quadrante.com.br/pages/especiais031005\\_5.asp?id=186&categoria=etica\\_Bioetica&pg=](http://www.quadrante.com.br/pages/especiais031005_5.asp?id=186&categoria=etica_Bioetica&pg=)> Acesso em: 02 set. 2009.

FERNANDES, A. A. A. **A Bioética Jurídica. Revista Intertemas das Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo”**. Presidente Prudente, ano 7, p. 144-149, nov. 2004.

FIUZA, C. **Direito Civil: curso completo**. 15. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

FORTES, P.A.C. **Ética e Saúde: Questões éticas, deontológicas e legais**. São Paulo: Quiron: EPU, 1998

FUNDAÇÃO do câncer. Disponível em: < <http://www.cancer.org.br>>. Acesso em 22 jul. 2017.

GAGE, F. H. Mammalian neural stem cells. **Science, Washington, DC**, v. 287, p.1433-1438, fev. 2000.

GAGLIANO, P. S. **Novo Curso de Direito Civil**. Resp. Civil. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 43, 44.

GAGLIANO, P. S. PAMPLONA FILHO, R. **Novo Curso de Direito Civil – Responsabilidade Civil**. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, v. 3. p. 15/16, 2009.

GRITTI, A.; VESCOVI, A. L.; GALLI, R. Adult neural stem cells plasticity and developmental potential. **J. Physiol., Paris**, v. 96, n.1/2, p.81-89, jan. 2002.

GONÇALVES, J. R. F. R., ARMELIN, P. K. Bioética e direito: uma interseção pelo biodireito. **RJLB**, ano 2, n. 5, p. 843-862, 2016.

GONÇALVES, C.R. **Direito Civil Brasileiro**, São Paulo: Saraiva, 2007, p.13-14.

GONÇALVES, C. R. **Responsabilidade civil**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

HAL, E. B. et al. Hematopoietic stem/progenitor cells, generation of induced pluripotent stem cells, and isolation of endothelial progenitors from 21- to 23.5 year cryopreserved cord blood. **Blood Journal Hematology**, v.117, p. 4773-4777, 2011.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Etiva, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Perguntas e respostas sobre Sangue de Cordão Umbilical**. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=2469](http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2469)>. Acesso em 22 jul. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Rede BrasilCord**. Disponível em <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/orientacoes/site/home/rede\\_brasilcord](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/orientacoes/site/home/rede_brasilcord)>. Acesso em 22 jul. 2017.

JUNIOR, Geraldo Veras Ferreira. A revolução da responsabilidade civil sobre o aspecto da teoria da perda de uma chance. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/17194/arevolucao-da-responsabilidade-civil-sobre-o-aspecto-da-teoria-da-perda-de-uma-chance>>. Acesso em: 05 out. 2017.

LOCATELI, F.; GIORGIANI, G.; BERGAMI, E. Cord blood: a new source of hematopoietic stem cells. **Hematologica Rep.**, v.2, p.122-5, 2006.

MANTOVANI, F. Sobre o Genoma Humano e Manipulações Genéticas. In: CASABONA, C. M. R. **Biotecnologia, Direito e Bioética**: perspectivas em direito comparado. Belo Horizonte: Del Rey, PUC Minas, 2002, p. 158-162.

MARTINS-COSTA, J. **Comentários ao novo Código civil, volume V, tomo II**: do inadimplemento das obrigações. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

MELO, N. D. **Responsabilidade Civil por Erro Médico**: Doutrina e Jurisprudência. São Paulo: Atlas, 2008.

MILLER, L. W.; PERIN, E. C. Chapter 1 – Introduction and Overview of Stem Cells. **Stem Cell and Gene Therapy for Cardiovascular Disease**, p. 3–11, 2016.

MORAES, A. **Direito Constitucional**. 22. ed., São Paulo: Atlas, 2007. p. 32.

JÚNIOR, N. N. **Novo Código Civil e Legislação extravagante anotados**. São Paulo: RT, 2002, p. 725.

NEVES, S. S.; JUNIOR, B. S.; BALDANZI, G. R. Banco De Sangue De Cordão Umbilical E Placentário: Modelo Brasileiro. **Revista Uniandrade**, n. 1, v.13, p. 4-7; 2013.

NIWA, H. How is pluripotency determined and maintained? **Development**, v. 134, p. 635–646, 2007.

NORONHA, F. **Direito das obrigações- fundamentos do direito das obrigações**: introdução à responsabilidade civil. v.1. São Paulo: Saraiva, 2003.

NOVELINO, M. **Direito Constitucional**. 3. ed, Método: 2009.

PEREIRA, C. S. M.; **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

PEREIRA, C. S. M. **Responsabilidade civil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

PERDIGUERO, E.; GARCÍA-PRAT, L.; SOUSA-VICTOR, P.; MUÑOZ-CÁNOVES, P. Stem Cells and Aging. **Reference Module in Biomedical Sciences Encyclopedia of Cell Biology**, v. 3, p. 776–784, 2016.

PETEFFI DA SILVA, R. **Responsabilidade civil pela perda de uma chance**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013, p. 12.

PETEFFI DA SILVA, R. **A responsabilidade pela perda de uma chance, rico exemplo de circulação de modelos doutrinários e jurisprudenciais** – Por Rafael Peteffi da Silva. 2015. Disponível em: <<http://emporiododireito.com.br/a-responsabilidade-pela-perda-de-uma-chance-rico-exemplo-de-circulacao-de->

[modelos-doutrinais-e-jurisprudenciais-por-rafael-peteffi-da-silva/?doing\\_wp\\_cron=1506462977.1921839714050292968750](http://modelos-doutrinais-e-jurisprudenciais-por-rafael-peteffi-da-silva/?doing_wp_cron=1506462977.1921839714050292968750)> Acesso em: 29 set. 2017.

ROSSI, J. C. ROSSI, M. P. C. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. Série Leituras Jurídicas Provas e Concursos. São Paulo: Atlas, v. 6, 2007.

RUTH, K.; LANA, R. S. **Stem cells: Scientific Progress and Future Research Directions**. National Institutes of Health, 2001. Disponível em: <<http://stemcells.nih.gov/staticresources/info/scireport/PDFs/fullrptstem.pdf>> Acesso em: 25 mai. 2017.

RICARDO, R.S.; MILENA, B. P. S.; ANTÔNIO, C. C. C. Transplante de células da medula óssea no tratamento da cardiopatia chagásica crônica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, p. 480-495, 2004.

ROBEY, P. G. Stem cells near the century mark. **J. Clin. Invest.**, Thorofare, v.105, n.11, p.1489-1491, jun. 2000.

SAVI, Sérgio. **Responsabilidade civil por perda de uma chance**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 3

SAVI, S. **Responsabilidade Civil por Perda de uma Chance**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, R. F. **Responsabilidade Civil Pela Perda de Uma Chance**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

SILVA, F.C.S; ODONGO, F.C.A; DULLEY, F.L. Umbilical cord blood hematopoietic stem cells: a new therapeutic alternative? **Rev Med**, São Paulo, v. 88, p. 45-57, 2009.

SOUZA, V. F.; LIMA, L. M.C.; REIS, S. R. A; RAMALHO, L. M. P.; SANTOS, J. N. Células-tronco: uma breve revisão. **R. Ci. méd. biol.**, Salvador, v. 2, n. 2, p. 251-256, 2003.

SILVA, P. **Vocabulário jurídico conciso**. 1. ed. Rio de Janeiro. Forense, 2008, p. 642.

SILVA, R. P. **Responsabilidade Civil pela perda de uma chance**. São Paulo: Atlas, 2006, p. 10.

STJ. Perda da chance: uma forma de indenizar uma provável vantagem frustrada. Disponível em: <[http://www.stj.gov.br/portal\\_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=99879](http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=99879)>. Acesso em: 05 out. 2017.

STOCO, R. **Tratado de Responsabilidade Civil**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.



STOCO, R. **Tratado de responsabilidade civil**: doutrina e jurisprudência. 7. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

THOMSON JA, ITSKOVITZ-ELDOR J, SHAPIRO SS, WAKNITZ MA, SWIERGIEL JJ, MARSHALL VS, JONES JM. Embryonic stem cells lines derived from human blastocysts. **Science**, v. 282, p. 1145-7, 1998.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Paris/Lisboa: Unesco; 2006. Disponível em: <  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf> > Acesso em: 01 out. 2017.

VENOSA, S. S. **Direito civil: responsabilidade civil**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VENOSA. S. S. **Direito civil**: responsabilidade civil. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012, p.39.

VIEIRA, T. R. **Bioética**: temas atuais e seus aspectos jurídicos. Brasília: Consulex, 2006, p. 17-27.

WATT, F. M.; HOGAN, B. L. M. Out of the Eden: stem cells and their niches. **Science**, Washington, DC, v. 287, p.1427-1430, feb. 2000.

YU, J., THOMSON, J. A. Pluripotent stem cell lines. **Genes Dev.**, v. 22(15), p. 1987-97, aug. 2008.